



PARC EOLIEN DE GRISELLES (45)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Dossier n°5.c.iv : Communication, autres pièces à annexer



Dossier 20050022
Octobre 2024



Auddicé Seine-Normandie
Parc d'activité Le Long Buisson
380 rue Clément Ader
27930 Le Vieil-Evreux
02 32 32 53 28



PARC EOLIEN DE GRISELLES (45)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Dossier n°5.c.iv : Communication, autres pièces à annexer

Version	Date	Description
V1	Octobre 2024	Communication et autres pièces à annexer



Agence
Hauts-de-France
(siège social)



Agence
Grand-Est



Agence
Ile-de-France



Agence
Seine-Normandie



Agence
Auvergne
Massif-Central



Agence
Val-de-Loire



Agence
Bourgogne
Franche Comté



Agence
Sud



Agence
Belgique

Agir pour l'avenir
de vos projets

[auddice.com](https://www.auddice.com)



TABLE DES MATIÈRES

COURRIER D'INVITATION DE LA MAIRIE À UNE RÉUNION PUBLIQUE – OCTOBRE 2019

PANNEAU D'INFORMATION INSTALLÉ AU PIED DU MÂT DE MESURE DE VENT – AOÛT 2020

BULLETIN D'INFORMATION N°1 – NOVEMBRE 2021

BULLETIN D'INFORMATION N°2 – DÉCEMBRE 2022

FLYER D'INVITATION À UNE SESSION D'INFORMATION SUR RENDEZ-VOUS – JANVIER 2023

ARTICLES PARUS DANS LA PRESSE LOCALE SUITE À LA SESSION D'INFORMATION – MARS 2023

ZOOM 1 – OCTOBRE 2023

ZOOM 2 – AVRIL 2024

ZOOM 3 – JUIN 2024

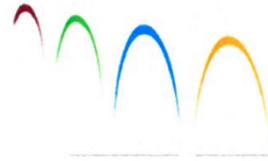
PRÉSENTATION EN COMITÉ DE PROJET – SEPTEMBRE 2024

COMPTE-RENDU DU COMITÉ DE PROJET – SEPTEMBRE 2024

CONSTAT D'HUISSIER DE LA MISE À JOUR DU SITE INTERNET ABO ENERGY – SEPTEMBRE 2024

ETUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE – PHASE ÉTUDE DE SITE (MISSION G1 – ES) – JANVIER 2023 AVEC MISE À JOUR EN AVRIL 2024

RAPPORT DE SYNTHÈSE - ETUDE MICROGRAVIMÉTRIQUE AVEC RECHERCHE D'ANOMALIE (VERSION C)– SEPTEMBRE 2024



Commune de Griselles
12, rue de la Mairie
45210

Tél. : 02.38.96.60.10
Fax : 02.38.96.69.29
E-mail : mairie-griselles@wanadoo.fr

Griselles, le 08 Octobre 2019

Madame, Monsieur,

La société ABO Wind projette de lancer une étude de faisabilité pour l'installation d'un parc éolien au Nord-Est de notre territoire communal. C'est la raison pour laquelle une réunion d'information spécifiquement réservée aux habitants de Griselles est organisée afin de vous informer au mieux de cet éventuel projet et répondre à toutes vos interrogations, le :

Vendredi 08 novembre 2019
à 18H
à la salle polyvalente de Griselles

Pour une bonne organisation de cette réunion, **je vous remercie de bien vouloir nous retourner le coupon-réponse ci-dessous avant le 18 Octobre 2019.**

A sa réception en mairie, il vous sera délivré un coupon de présence que vous devrez remettre le soir de la réunion afin de pouvoir accéder à la salle polyvalente.

Par avance, je vous remercie de votre participation.

Recevez, Madame, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.



Le Maire
Gérard GUIDAT



Réunion d'information « Projet Eolien »
Coupon réponse à retourner en Mairie de Griselles
Avant le 18 Octobre 2019

NOM : Prénom : participera ne participera pas

NOM : Prénom : participera ne participera pas

NOM : Prénom : participera ne participera pas

Adresse : 45210 GRISELLES

Projet éolien de Griselles

ABO Wind, développeur de projets d'énergies renouvelables, installe un mât de mesure pour l'étude d'un projet éolien sur la commune de Griselles.

Mesurer le vent, un préalable à tout projet

L'analyse du gisement éolien est un préalable à tout projet car elle permet de **vérifier la ressource en vent du site à l'étude**.

Un mât de mesure anémométrique est généralement installé pendant 1 à 2 ans, afin de recueillir les mesures de vent. Les instruments disposés sur le mât à différentes hauteurs permettent d'établir un **profil des vitesses et des directions de vents**.

Le vent varie, c'est pourquoi une modélisation des caractéristiques du terrain et une corrélation des données sur le long terme sont indispensables. L'objectif est ainsi de couvrir, avec l'estimation la plus précise possible, la période de 20 à 30 ans pendant laquelle le parc éolien sera opérationnel. Ces données, corrélées avec celles mesurées par les stations Météo France et satellites des alentours depuis plus de 10 ans, **permettent de caractériser le vent sur le long terme**.

Enfin, la connaissance des caractéristiques du vent sur le site étudié permettra de définir le ou les types d'éoliennes les plus adaptés au site, d'évaluer quelle distance est à prévoir entre les éoliennes pour minimiser les effets de sillage et d'estimer précisément la production électrique du futur parc éolien.

Dans le cadre de l'étude environnementale du projet, nous installons sur le mât de mesure un système qui permet de mesurer l'activité des chauves-souris, en enregistrant les ultrasons produits par ces dernières. Il sera installé pendant toute la période d'activité des chauves-souris, soit de février à octobre 2021.

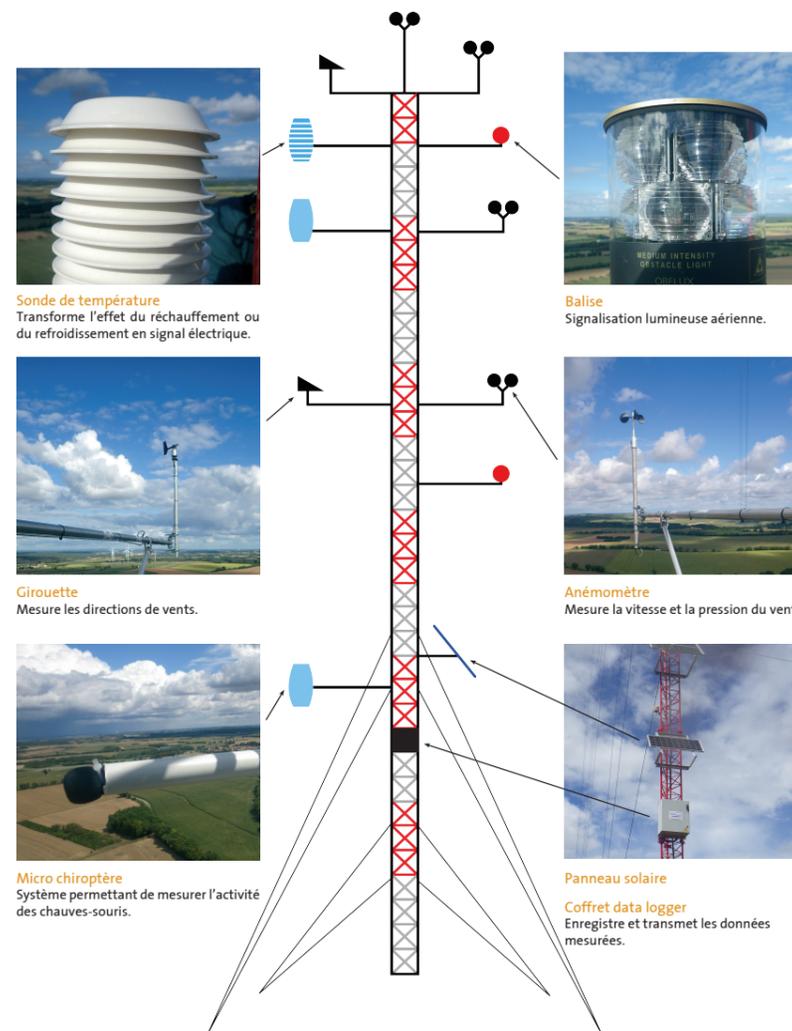
Le montage du mât



Le montage du mât est réalisé à l'aide d'une potence homologuée et d'un treuil de sécurité. Il n'est pas nécessaire de faire appel à une grue. L'équipe est composée de 4 personnes (deux grimpeurs et deux personnes au sol).

L'installation ne nécessite pas de travaux de génie civil et il n'est pas nécessaire de réaliser des fondations. La mise en place des ancrages est réalisée avec une pelle mécanique : ils sont enterrés dans la terre végétale.

Le mât est alors installé en seulement quelques jours.



Caractéristiques du mât

TYPE DE MAT	Mât haubané en treillis
HAUTEUR	120 mètres (+4 mètres de paratonnerre)
SYSTEME D'ANCRAGE	Haubans avec ancrages plaques à 35 et 70 m de l'axe du mât
INSTRUMENTS	6 anémomètres
	2 girouettes
	1 baromètre
	2 sondes de température
	1 coffret balisage
	2 balises lumineuses
	1 système d'écoutes ultrasoniques avec 2 micros
	1 coffret data logger
ALIMENTATION	3 panneaux solaires
PERIODE DE MESURE	1 à 2 ans

Plus d'infos ?

Une page internet dédiée au projet est disponible sur notre site internet :

www.abo-wind.com/fr > La société > A propos d'ABO Wind > Nos projets > Projet éolien de Griselles

Vous y trouverez les dernières informations sur les avancées du projet, ainsi que les coordonnées du responsable de son développement, Hervé Champigny. Vous pouvez le contacter à tout moment pour échanger sur ce projet d'énergie renouvelable.

ABO
WIND

Projet éolien de Griselles

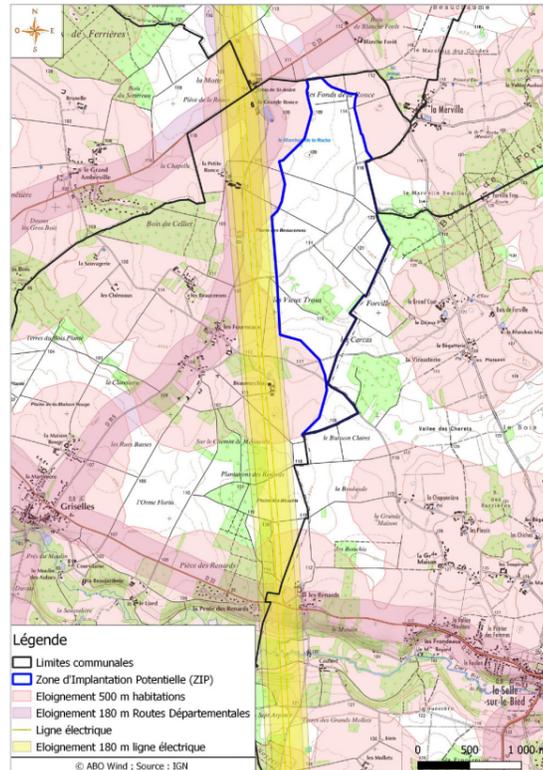


Bulletin d'information - Décembre 2021

Ce bulletin d'information a pour objectif de vous présenter les avancées du projet éolien actuellement à l'étude sur le territoire de la commune de Griselles.

Pour toutes interrogations, n'hésitez pas à contacter le responsable de projet. Les coordonnées du responsable de projet sont données à la fin du bulletin.

Localisation du projet



En 2019, ABO Wind a identifié un secteur favorable à l'installation d'éoliennes sur le territoire de la commune de Griselles. La zone d'étude du projet se concentre sur les secteurs allant du Buisson Clairet jusqu'aux Fonds de la Ronce au Nord-Est de la commune. A ce stade, tous les critères requis pour concevoir un parc éolien de qualité sont réunis sur ce secteur :

- Une distance importante aux principaux lieux d'habitation.
- Des possibilités d'accès et de raccordement.
- Des contraintes aéronautiques et électriques compatibles avec l'installation d'éoliennes.
- L'absence de zonage réglementaire concernant la faune, la flore et les milieux naturels.
- Un éloignement aux sensibilités patrimoniales.

La zone définie ci-contre est une zone d'étude, et non pas une zone d'implantation. Le diagnostic mené sur cette zone permettra de définir les sites les plus propices à l'implantation d'éolienne. Toute la zone d'étude ne sera pas nécessairement concernée par l'implantation une ou des éoliennes.



Avancement du projet

Un parc éolien est le fruit de deux années d'études techniques et paysagères approfondies. Dans ce cadre, une étude d'impact initiale est réalisée pour définir la capacité du secteur à accueillir le projet éolien. Les études relatives au projet ont été confiées à des bureaux d'études indépendants, spécialisés et reconnus chacun dans leur domaine d'intervention pour former une équipe projet en vue de concevoir un projet adapté au territoire et à ses enjeux.



Vent

- Mesurer les vitesses, directions et fréquences de vent sur le site.
- Adapter les plans de bridages acoustiques selon les mesures de vent.
- Évaluer l'énergie produite par le parc.
- Choisir l'éolienne la plus adaptée au site

Faune et Flore

- Réaliser un inventaire des espèces présentes et des différents milieux naturels.
- Adapter l'implantation des éoliennes en fonction des enjeux identifiés pour préserver les espèces et milieux fragiles.

Acoustique

- Établir un état initial de l'environnement sonore.
- Choisir l'éolienne adaptée.
- Définir les éventuels plans de bridages permettant de garantir la tranquillité des riverains dans le respect de la réglementation acoustique sur l'éolien.

Paysage

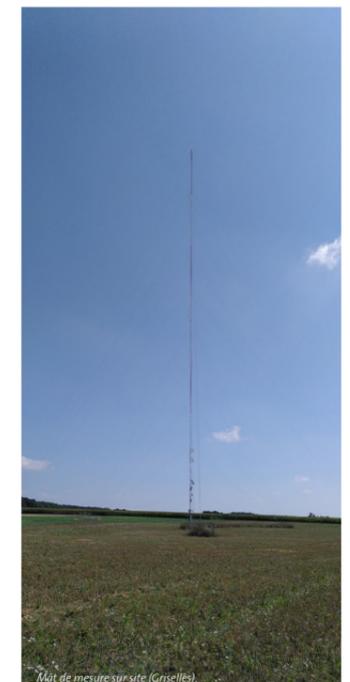
- Etablir un état initial des composantes du paysage.
- Déterminer les perceptions du futur parc et enjeux depuis les lieux de vie, axes de circulation, monuments et sites patrimoniaux et touristiques.
- Définir la meilleure implantation pour une insertion cohérente en comparant différents scénarios par le biais de photomontages notamment.

L'étude du vent

Un mât de mesure a été installé en septembre 2020 afin de mesurer le gisement de vent exact du site pour une durée de 2 ans. Les anémomètres et les girouettes disposés sur le mât à différentes hauteurs (60m, 80m, 100m et 122m) permettent d'établir un profil des vitesses et des directions des vents sur le site.

Ce profil confirme la bonne qualité du gisement de vent et donc les possibilités de développement du parc éolien de Griselles. Les données recueillies sont corrélées aux données de Météo France sur une période plus longue et nous permettent de définir :

- Le type d'éolienne le plus adapté au territoire : hauteur du mât, longueur des pales, caractéristiques techniques, puissance des éoliennes, etc ;
- Le nombre d'éolienne et les distances entre chaque machine, afin d'éviter les effets de sillage ;



Historique du projet

2019

- Rencontre avec les élus et les propriétaires
- Septembre à aujourd'hui : campagne de mesure du vent.

2020 -2021

- Lancement des études techniques et environnementales (vent, biodiversité, paysage et acoustique).

Septembre 2021

- Réception des études techniques et environnementales.

Novembre 2021 à janvier 2022

- Réflexion sur les scénarii d'implantation des éoliennes

Les prochaines étapes (dates prévisionnelles) :

2^{ème} et 3^{ème} trimestre 2022

- Définition des mesures compensatoires et préparation du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.
- Dépôt de la Demande en Préfecture.

Été 2022 à fin 2023

- Phase d'instruction administrative de la demande : consultation des services de l'Etat, enquête publique, etc.

2023

- Décision préfectorale.

2024

- Construction du parc.

2025



L'étude sur le milieu naturel et la biodiversité (étude faune et flore)

Un bureau d'étude indépendant réalise l'étude environnementale initiale du site depuis mai 2020. Cet état initial consiste en un état des lieux écologique sur l'ensemble des aires d'études immédiates. Il relève les principaux enjeux concernant les milieux naturels, la flore, la faune et les continuités écologiques.

Cette étude a été réalisée sur 4 zonages :

- La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) : environ 210 ha ;
- L'aire d'étude immédiate : aire d'un rayon de 600 m autour de la ZIP ;
- L'aire d'étude rapprochée : 6 km autour de la ZIP, traversée par les vallées du Betz au Nord et de la Cléry au Sud ;
- L'aire d'étude éloignée : 20 km autour de la ZIP, traversée par les vallées du Loing à l'Ouest et du Lunain au Nord-Est.



Lézard des Murailles

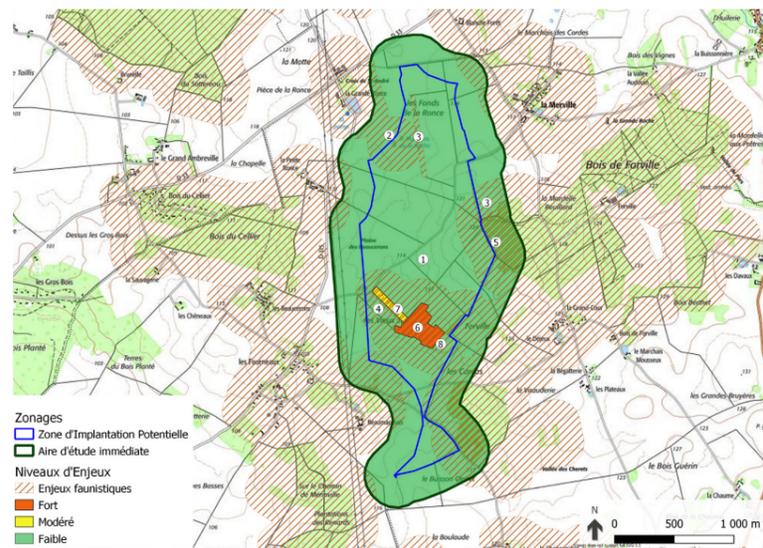


Faucon Crécerelle



Bouvreuil Pivoine

L'analyse de l'état initial a permis de révéler un environnement ayant des enjeux faibles au Nord et des enjeux faibles à forts au Sud de la zone d'étude. Elle permettra d'envisager des scénarii d'implantation qui concilient au mieux le projet éolien et le milieu naturel.



N°	Milieu	N°	Milieu
1	Grandes cultures	6	Chênaie-frênaie fraîche à Jacinthe des bois
2	Mare	7	Friche herbacée
3	Friche herbacée	8	Friche herbacée
4	Fourré	9	Boisements et habitations
5	Chênaie-Charmaie		

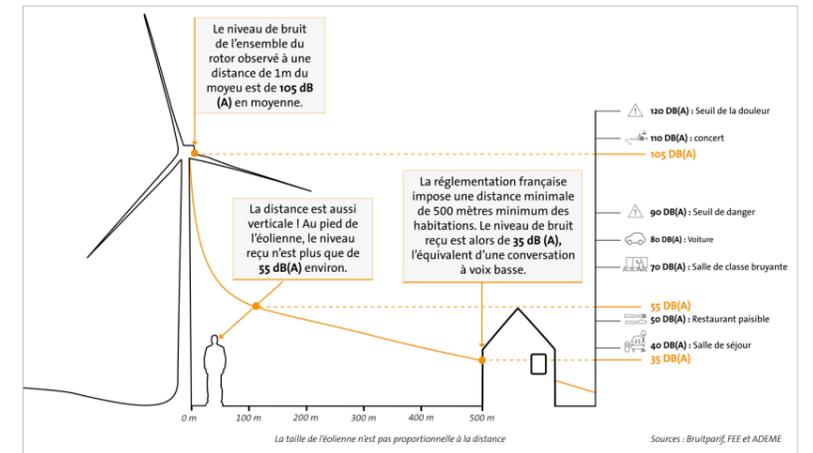
L'étude acoustique

L'étude acoustique débute par une campagne acoustique, c'est-à-dire la mesure du niveau sonore résiduel au niveau des habitations les plus proches du site, afin d'avoir un état initial du territoire.

La campagne de mesure sur le site du projet de Griselles a été réalisée du 5 mai au 2 juin 2021.

Les données récoltées par les 8 girouettes et anémomètres installés sont représentatives des conditions de vent (vitesse, direction) existantes sur le site.

Ces données vont permettre au bureau d'étude de définir le contexte acoustique du site, via la réalisation de simulations. Les meilleurs emplacements et le modèle d'éolienne le plus



L'information sur le projet



D'une bonne information naît une meilleure compréhension des tenants et aboutissants d'un projet. Actuellement, cela se fait par la distribution de bulletins d'information, comme celui-ci, et par l'organisation de futurs moments d'échanges privilégiés avec ABO Wind.

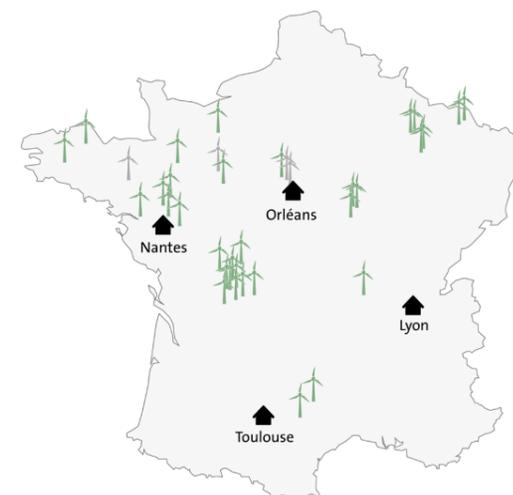
Le responsable du projet se tient également à votre disposition pour répondre à vos interrogations, recueillir vos remarques ou apporter des précisions sur l'avancement du projet. N'hésitez pas à le contacter (voir ses coordonnées ci-dessous) pour prendre rendez-vous ou pour échanger par téléphone.

De plus, une page internet dédiée au projet a été mise en ligne et est accessible depuis le lien suivant :

www.abo-wind.com/fr > La société > Nos projets > Centre-Val-de-Loire > Projet éolien de Griselles

ABO Wind en France

Avec son équipe de 150 personnes, ABO Wind développe des projets éoliens et photovoltaïques sur tout le territoire français depuis 2002.



33 parcs raccordés
174 éoliennes
347 MW

Contacts

Responsable du projet
Emilie Ferré-Cailliot
Tél. : +33 (0)2 46 85 09 67
emilie.ferre@abo-wind.fr

Agence d'Orléans
Le Millénium, 6 bis Avenue Jean Zay
45000 Orléans, France

Directrice de la communication
Cristina Robin
Tél. : 05 34 31 13 43
cristina.robin@abo-wind.fr

ABO Wind
 www.abo-wind.com/fr

L'étude paysagère

Une étude initiale paysagère a été réalisée de février 2021 à août 2021. Elle a eu pour objectif de définir les différentes sensibilités paysagères en prenant en compte les axes structurants du paysage, les sols mais également le patrimoine architectural, historique, culturel et environnemental du site. Les différents points de vue et panoramas sont également pris en compte pour la définition du projet.

Des photomontages seront réalisés une fois le scénario définitif retenu afin de qualifier les enjeux depuis l'ensemble des lieux identifiés préalablement.

Tournés vers le futur

Projet éolien de Griselles



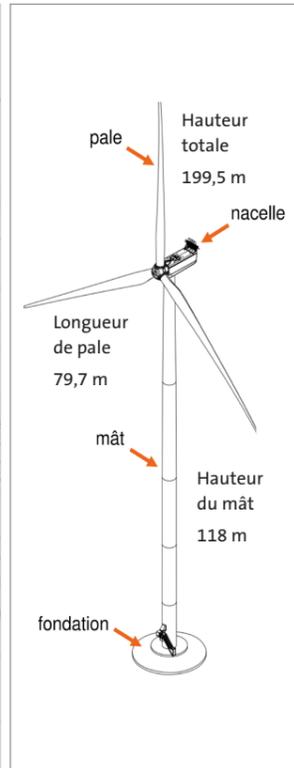
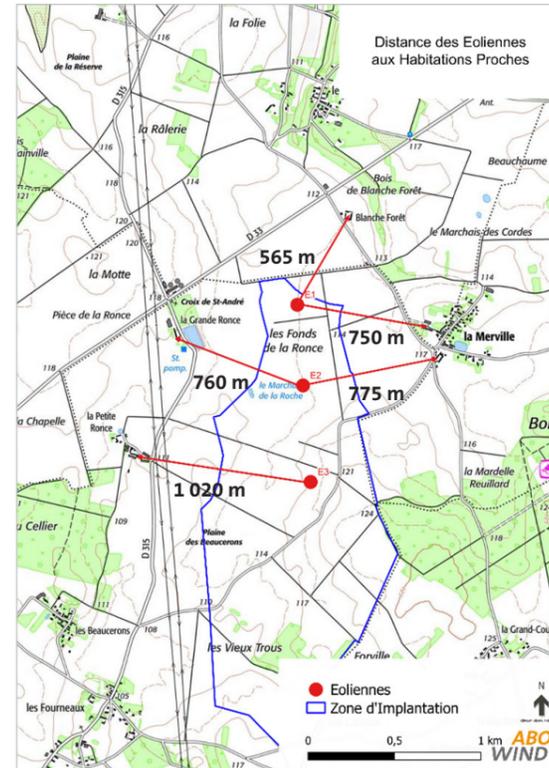
Bulletin d'information - Décembre 2022

Après plusieurs années de développement, le projet éolien de Griselles est à présent défini. Ce bulletin d'information a pour objectif de présenter la variante d'implantation retenue.

La responsable du projet se tient à votre disposition pour répondre à vos interrogations, recueillir vos remarques ou apporter des précisions sur l'avancement du projet. Vous pouvez la contacter (voir ses coordonnées à la fin du bulletin) pour prendre rendez-vous ou pour échanger par téléphone.

De plus, ce bulletin d'information permet d'annoncer un prochain temps de communication en présentiel dans les mois à venir. Les modalités vous seront transmises ultérieurement.

Localisation et caractéristiques du projet



- 3 éoliennes**
5,7 MW de puissance unitaire soit
17,1 MW de puissance totale installée
- Env. 38 GWh**
de production
moyenne annuelle estimée
- Env. 170 000€/an**
de retombées fiscales à
répartir entre la commune, la
communauté de commune, le
département et la région
- Env. 11 875 personnes**
alimentées en électricité
renouvelable
Consommation moyenne en France, tous
types de logements et chauffages confon-
dus (Calcul sur la base de données croisées
INSEE/CRE/ RTE)

ABO
WIND

Historique du projet

2019

- Rencontre avec les élus et les propriétaires
- Septembre à aujourd'hui : campagne de mesure de vent.

2020 - 2021

- Lancement des études techniques et environnementales (vent, biodiversité, paysage et acoustique).

Septembre 2021

- Réception des états initiaux, études techniques et environnementales

2021 - 2022

- Réflexion sur les scénarii d'implantation des éoliennes

Les prochaines étapes (dates prévisionnelles) :

1^{er} semestre 2023

- Dépôt de la Demande en Préfecture.

2023 - Début 2024

- Phase d'instruction administrative de la demande : consultation des services de l'Etat, enquête publique, etc.

2024

- Décision préfectorale.

2025

- Construction du parc.

2026

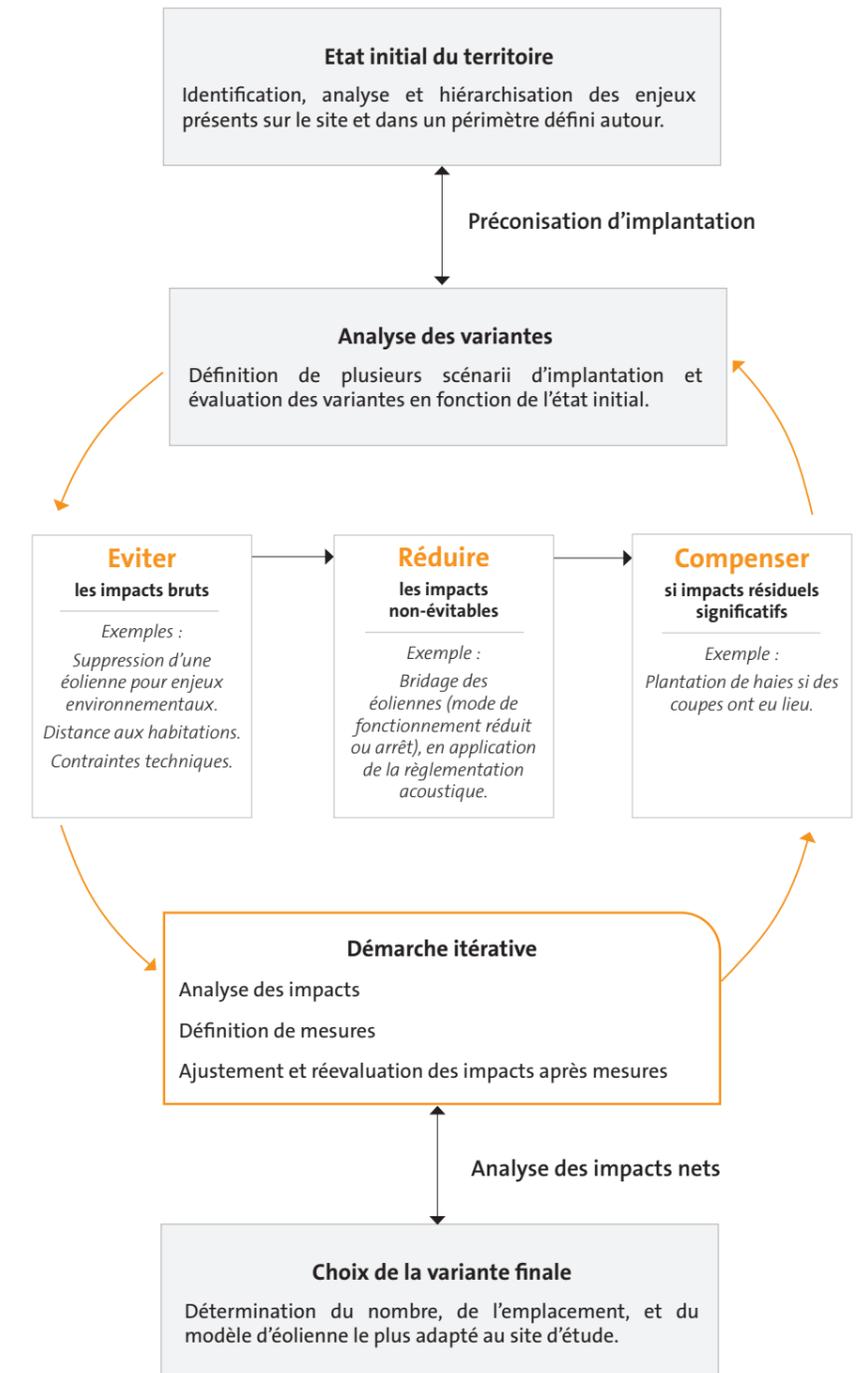
- Mise en service des éoliennes.

La démarche ERC

La définition du projet éolien de Griselles suit la démarche Eviter-Réduire-Compenser.

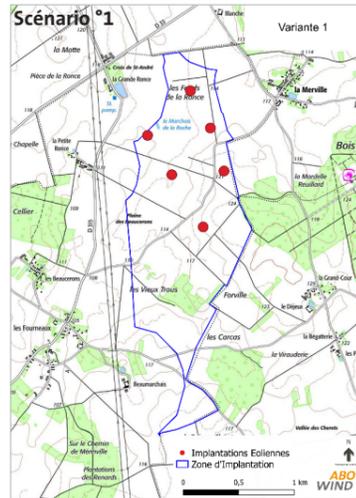
C'est une démarche itérative qui a fait évoluer le projet jusqu'au scénario final d'implantation en tenant compte des préoccupations environnementales, acoustiques et paysagères.

L'objectif est de trouver le meilleur compromis pour un projet performant qui s'adapte aux enjeux du territoire.

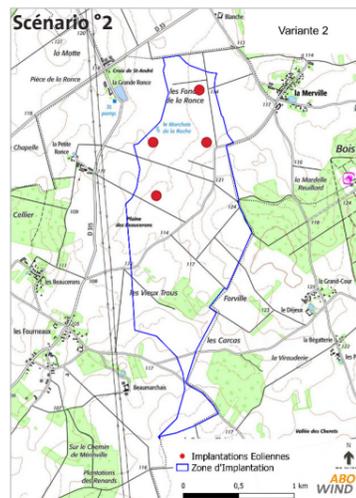


Le choix d'implantation finale des éoliennes du projet de griselles

Considérant les résultats des études et les différents enjeux identifiés sur le territoire du projet, trois scénarii d'implantation (ou également appelées variantes), ont pu être analysés.



Nombre d'éoliennes	6
Distance aux habitations	Variante la plus proche des habitations (520 m minimum des habitations).
Enjeux environnementaux	1 éolienne en zone à enjeu fort (voir bulletin d'information 2021) et 5 éoliennes en zone à enjeu faible.
Enjeux acoustiques	Eoliennes proches des hameaux de la Petite Ronce et de la Merville.
Enjeux paysagers	Les lignes d'éoliennes de la variante ne sont pas parallèles à la ligne électrique haute tension, limitant son insertion paysagère sur le territoire.



Nombre d'éoliennes	4
Distance aux habitations	Variante médiane en termes de proximité avec les habitations (570 m minimum des habitations).
Enjeux environnementaux	1 éolienne en zone à enjeu fort et 3 éoliennes en zone à enjeu faible.
Enjeux acoustiques	Eoliennes plus proches des hameaux de la Petite Ronce et de la Merville.
Enjeux paysagers	Le décalage des lignes entre elles entraîne des effets de barrière visuelle lorsqu'elles sont perçues depuis l'Est ou l'Ouest du site du projet.



Nombre d'éoliennes	3
Distance aux habitations	Variante la plus éloignée de la majorité des habitations.
Enjeux environnementaux	3 éoliennes situées en zone à enjeu faible.
Enjeux acoustiques	Variante la moins impactante pour les zones à hauts enjeux acoustiques entourant la zone de projet (570 m minimum des habitations).
Enjeux paysagers	Lecture aisée et cohérente de la variante dans le paysage (distances entre éoliennes régulière et ligne d'éoliennes parallèle à la ligne électrique, ligne de force du paysage).

Le scénario n° 3 est celui qui a été retenu pour le projet éolien de Griselles, car il présente le meilleur compromis par rapport aux enjeux du territoire.

Sélection de Photomontages

Lors des études paysagères, il est demandé au développeur de projet de présenter plusieurs photomontages permettant une visualisation du projet sur le territoire. En voici certains :

Point de vue depuis la Petite Ronce (dans l'aire d'étude immédiate à 900 m)



Point de vue depuis la lisière Est de Griselles (dans l'aire d'étude rapprochée à 4 km)

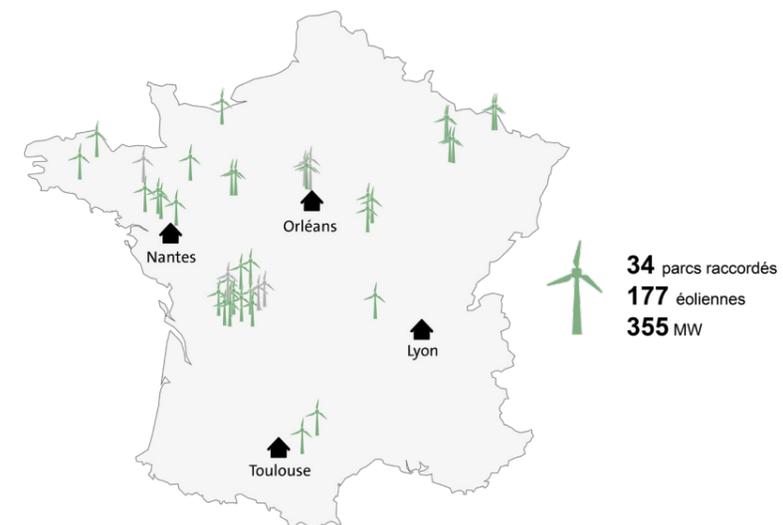


Point de vue depuis la sortie Ouest de Bois-le-Roi (dans l'aire d'étude éloignée à 6 km)



ABO Wind en France

Avec son équipe de 150 personnes, ABO Wind développe des projets éoliens et photovoltaïques sur tout le territoire français depuis 2002.



Contacts

Responsable du projet
Emilie Ferré-Cailliot
Tél. : +33 (0)2 46 85 09 67
emilie.ferre@abo-wind.fr

Agence d'Orléans
Le Millénium, 6 bis Avenue Jean Zay
45000 Orléans, France

Directrice de la communication
Cristina Robin
Tél. : 05 34 31 13 43
cristina.robin@abo-wind.fr

ABO Wind
 www.abo-wind.com/fr

Tournés vers le futur

Projet éolien de Griselles

Sessions d'information sur rendez-vous



ABO Wind développe des projets d'énergies renouvelables en région Centre-Val de Loire notamment.

Nous étudions la faisabilité d'un projet éolien sur une zone située sur la commune de Griselles. A ce titre, nous nous rendons disponibles pour vous rencontrer individuellement, vous présenter nos démarches et répondre à vos éventuelles interrogations.

Modalités d'inscription :

N'hésitez pas à vous inscrire auprès de la responsable de projet (coordonnées ci-contre) en précisant, si vous le souhaitez les sujets que vous souhaiteriez aborder. A noter que les inscriptions seront clôturées le Lundi 13 Février 2023 à 18h.

Emilie Ferre-Cailliot

07.87.05.76.14

emilie.ferre@abo-wind.fr

Celles-ci se dérouleront à la salle du Bourg (2 Rue de la Mairie à Griselles) sur un créneau d'environ 30 min.

Date et plages horaires suivantes :

- Mercredi 15 Février 2023 de 10h à 13h et de 14h à 20h

En cas d'indisponibilité à ces dates, vous pouvez également nous contacter pour prendre rendez-vous à un autre moment, ou pour échanger par téléphone ou email.

Plus d'infos ...

www.abo-wind.com/fr > La société > A propos d'ABO Wind > Nos projets
> Centre Val de Loire > Projet éolien de Griselles

Tournés vers le futur

ABO
WIND

Montargois → Vie locale

Abo Wind estime son projet finalisé

Publié le 18/03/2023



Illustration © Droits réservés



Griselles. Des sessions d'information pour le projet éolien de Griselles. Le projet éolien de Griselles est à présent défini, indique le développeur, Abo Wind, qui a présenté le projet final en sessions d'information à destination de la population, sur rendez-vous.

L'ensemble des études (paysagère, acoustique, vent, etc...) se sont étalées de 2020 à fin 2022. Grâce à l'analyse de ces dernières, plusieurs scénarios d'implantation d'éoliennes sur la commune ont pu être étudiés.

Une dizaine de personnes a rencontré récemment la responsable de projet.

Les différents créneaux de 45 minutes en moyenne, ont permis aux intéressés de pouvoir se renseigner sur certaines thématiques comme la biodiversité, le paysage, le démantèlement des parcs éoliens après une exploitation de plusieurs années.

Plus d'informations. www.abo-wind.com/fr/zone-information/nos-projets/centre-val-de-loire/griselles.html

GRISELLES

LORRIS ■ Face aux différents dispositifs, des explications étaient nécessaires

Des aides à l'habitat multiples

Les aides à la rénovation sont nombreuses et les secrétaires de mairie et les élus sont souvent les premières personnes interrogées par les administrés.

Lundi soir, à la salle Blanche-de-Castille s'est tenue une réunion d'information sur les différents dispositifs d'aides mises en place par la communauté de communes sur l'habitat privé dans le cadre de l'opération programmée pour l'amélioration de l'habitat (Opah).

Des aides prodiguées par des acteurs distincts

Une réunion essentiellement à destination des secrétaires de mairie et des élus, qui sont les premiers relais dans la communication sur ces dispositifs d'aides auprès de ceux qui effectueraient des démarches pour la rénovation de leur logement.

Le président de la com-com, Albert Février, a rappelé que la problématique



INFORMATION. Le cabinet Soliha Loiret a présenté aux élus et secrétaires de mairie les différentes aides dans le cadre du dispositif Opah et Opah-Ru.

réside avant tout dans le montage des dossiers. « Il y a des aides de l'Agence nationale de l'habitat, du Département, de la communauté de communes, de la commune (rénovation de façades) : il y a de quoi s'y perdre ».

Et pour épauler les demandeurs dans les méandres des différentes aides dont ils pourraient bénéficier, la com-com a confié

le dispositif et l'accompagnement administratif et technique des particuliers au cabinet Soliha Loiret. L'accompagnement est gratuit.

C'est donc le cabinet Soliha Loiret qui a animé cette réunion, opérateur sur l'Opah dite classique pour une durée de 3 ans (qu'il est possible de prolonger deux fois un an), portant sur les 38 commu-

nes du territoire communal, et l'Opah-Ru sur 5 ans pour les communes de Lorris et Châtillon-Coligny avec des périmètres plus restreints.

Il s'agissait pour le cabinet de délivrer une information sur les aides existantes pour accompagner les ménages dans leurs projets de travaux de réhabilitation de logement et de les aiguiller vers leurs services. ■

GRISELLES

Abo Wind estime son projet finalisé

Le projet éolien de Griselles est à présent défini, indique le développeur, Abo Wind, qui a présenté le projet final en sessions d'information à destination de la population, sur rendez-vous.

L'ensemble des études (paysagère, acoustique, vent, etc...) se sont étalées de 2020 à fin 2022. Grâce à l'analyse de ces dernières, plusieurs scénarios d'implantation d'éoliennes sur la commune ont pu être étudiés.

Une dizaine de personnes a rencontré récemment la responsable de projet.

Les différents créneaux de 45 minutes en moyenne, ont permis aux intéressés de pouvoir se renseigner sur certaines thématiques comme la biodiversité, le paysage, le démantèlement des parcs éoliens après une exploitation de plusieurs années.

Plus d'informations. www.abo-wind.com/fr/zone-information/nos-projets/centre-val-de-loire/griselles.html

DORDIVES

Saurez-vous retrouver poèmes et auteurs ?

À l'occasion du Printemps des poètes, la bibliothèque municipale de Dordives organise un concours ouvert à tous.

Il s'agit de retrouver les titres et les auteurs des poèmes exposés à la bibliothèque et sur les vitrines de neuf commerçants dordivois.

La liste des commerçants et le bulletin de participation sont disponibles à la bibliothèque et dans chaque boutique.

Pratique. Renseignements à la bibliothèque municipale ou 0238.92.15.02

MANGEONS FRAIS

VENEZ RE-DÉCOUVRIR VOTRE MAGASIN À PARTIR DU JEUDI 16 MARS

Le bon prix, c'est ICI !

DU JEUDI 16 AU SAMEDI 18 MARS

FRUITS ET LÉGUMES

CRÈMERIE

ÉPICERIE

VENTE AUX PARTICULIERS & PROFESSIONNELS

ANANAS
CAT. 1, CAL. B9
VARIÉTÉ SWEET

1.49€
LA PIÈCE

*Selon arrivage

POMME BICOLORE
CAT. 2, CAL. 135G+
VARIÉTÉ BRAEBURN
OU SKY FRESH*

1.09€
LE KILO

*Selon arrivage

ENDIVE
CAT. 1, CAL. 5/9

1.99€
LE SACHET DE 1 KILO

ORIGINE FRANCE

POMME DE TERRE DE CONSOMMATION SPÉCIAL PURÉE
CAT. 1, CAL. 40/55MM
VARIÉTÉ AGATA
Traitement anti-germinalif après récolte.

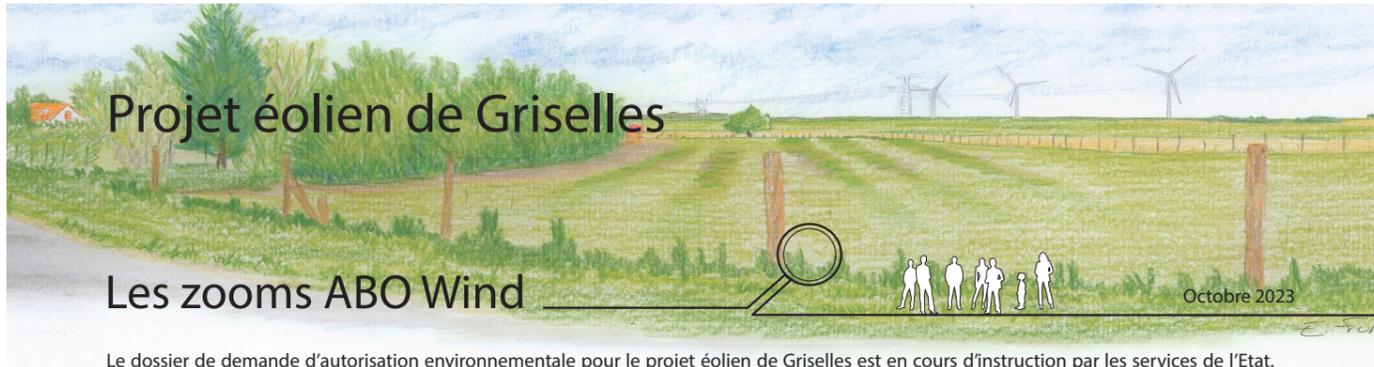
1.99€
LE FILET DE 2,5 KG (1KG = 0,80€)

ORIGINE FRANCE

AMILLY - ROUTE DE SAINT FIRMIN DES VIGNES à côté de

Pour votre santé, mangez au moins cinq fruits et légumes par jour. www.mangerbouger.fr

Rep



Projet éolien de Griselles

Les zooms ABO Wind

Octobre 2023

Le dossier de demande d'autorisation environnementale pour le projet éolien de Griselles est en cours d'instruction par les services de l'Etat. Il fera l'objet d'une enquête publique dans les prochains mois. ABO Wind souhaite que les riverains du futur parc éolien puissent disposer de tous les éléments nécessaires à la compréhension des enjeux et spécificités de ce projet. Notre volonté est d'informer de manière complète et factuelle sur un ensemble de thèmes ayant trait au développement d'un projet éolien, et aux divers enjeux soulevés à l'échelle du territoire. C'est l'objet de ce premier zoom, que vous pourrez retrouver sur la page internet du projet :

www.abo-wind.com/fr

- > Zone d'information > Nos projets
- > Centre Val de Loire
- > Projet éolien de Griselles

Des questions ?

Contactez la responsable du projet. Ses coordonnées se trouvent au verso.

Zoom 1 : L'éolien et la transition énergétique

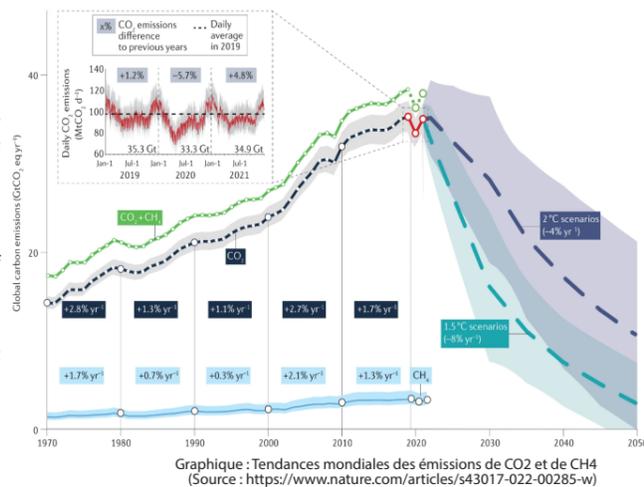
Pourquoi une transition énergétique ?

A l'échelle globale

Le changement climatique et ses conséquences sont alarmantes. Ce phénomène est largement attribué aux émissions de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère du fait des activités humaines, et en particulier de notre consommation en énergies fossiles.

Le graphique ci-contre montre l'évolution de ces émissions depuis 1970 et les efforts de réduction de celles-ci afin d'atteindre l'objectif de l'accord de Paris pour le Climat : limiter le réchauffement climatique à 1,5 °C.

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a publié en mars 2023 un rapport détaillant l'éventail des solutions pour inverser la tendance dans les trois ans à venir. Le déploiement des énergies renouvelables, dont l'éolien, en fait partie.

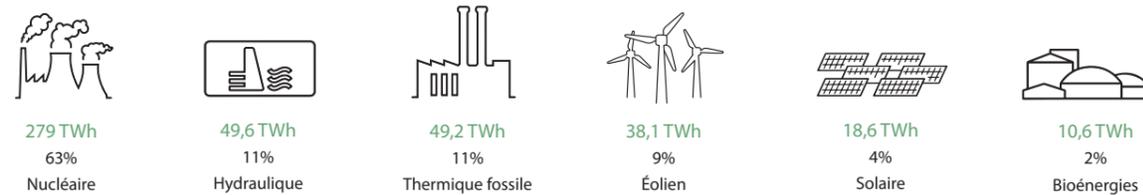


A l'échelle nationale

Pour répondre à cet enjeu climatique, notre gouvernement a inscrit l'objectif de neutralité carbone en 2050 dans sa législation. Cet objectif se traduit par :

- La loi Energie Climat : diviser au moins par 6 nos émissions de GES en 2050 par rapport aux niveaux de 1990
- La stratégie Nationale Bas-Carbone : baisser de 12 % nos émissions de GES pour la période 2024-2028

Les deux grands leviers de la décarbonation de l'énergie en France sont de réduire notre consommation d'énergie et de diversifier notre mix énergétique. Ce dernier est composé comme suit (source : RTE, Bilan électrique 2022) :



L'année 2022 a été marquée par une faible disponibilité du parc nucléaire (nombreux arrêts pour contrôles et réparation) et des contraintes sur la production hydraulique (sécheresse). La baisse de production associée n'a été qu'en partie compensée par l'augmentation de la production renouvelable, rendant nécessaire un recours plus important à la production à partir de gaz (centrales thermiques), de charbon et aux importations. Cela a entraîné une augmentation des émissions carbonées liées à la production d'électricité ainsi qu'une augmentation des prix de l'énergie et de notre dépendance aux autres pays. Les français ont dû aussi réduire leur consommation d'énergie.

A l'échelle de la région Centre-Val de Loire

D'après le gestionnaire du réseau de transport (RTE), la région Centre-Val de Loire fait état d'une production d'électricité à travers :

- Bioénergies - 89 MW soit 1 % de la production de la région
- Hydraulique - 92 MW soit 1 % de la production de la région
- Thermique - 230 MW soit 2% de la production de la région
- Solaire - 782 MW soit 5% de la production de la région
- Eolien - 1598 MW soit 11% de la production de la région
- Nucléaire - 11 630 MW soit 81 % de la production de la région

(Source RTE- Chiffres au 1er décembre 2022)

Ce constat nous encourage à poursuivre et accélérer le développement des énergies renouvelables pour avoir un mix énergétique plus homogène. Permettant ainsi de remplacer à terme la production d'électricité à partir d'énergies fossiles. Elles contribuent à la fois à la décarbonation structurelle du mix et à la sécurité d'approvisionnement. La loi d'accélération des énergies renouvelables, votée en février 2023, doit permettre d'augmenter le rythme d'installation des énergies renouvelables et leur raccordement.

Quel mix énergétique en France dans 30 ans ?

Le 25 octobre 2021, RTE a dévoilé son rapport « Futurs énergétiques 2050 » qui étudie 6 grands scénarii permettant d'atteindre la neutralité tout en garantissant la sécurité d'approvisionnement de notre pays. Selon ce rapport, les énergies renouvelables devront couvrir au minimum 50% de notre consommation d'électricité en 2050, quel que soit le scénario envisagé. Aujourd'hui, elles en couvrent env. 25% (source : app.electricitymaps.com).

Les objectifs nationaux de la transition énergétique seront atteints grâce à des projets de territoire ambitieux, tels que le projet éolien de Griselles (17,1MW de puissance installée, environ 38 GWh d'énergie produite par an, soit la consommation électrique d'environ 32 000 personnes, hors chauffage et eau chaude).

Plus d'info ?

Consultez le résumé exécutif du rapport «Futurs énergétiques 2050» en scannant le QR code suivant : (rte-futursenergetiques2050.com)



Le vrai du faux !

« Il paraît que l'énergie éolienne n'est pas fiable car elle est intermittente. » **FAUX**

75 à 95 % L'énergie éolienne est variable, elle n'est pas intermittente

Les éoliennes sur le territoire français tournent et produisent de l'électricité en moyenne 75% à 95% du temps

L'énergie éolienne est prévisible

Les technologies, notamment météo, permettent de prévoir la production éolienne 3 jours à l'avance

Une technologie de plus en plus efficace

L'évolution des technologies permet de produire de l'énergie éolienne avec des vents modérés à faibles.

Source et plus d'info : www.info-eolien.fr/leolien-est-une-energie-renouvelable-intermittente/



Parc éolien ABO Wind - Saint-Nicolas-des-Biefs (03)

Le saviez-vous ?

La France est le seul pays d'Europe à ne pas avoir atteint ses objectifs de développement des énergies renouvelables en 2020. (Source : Eurostat)



Contact

Emilie Ferre- Cailliot
Responsable de projets
Tel. : 07 87 05 76 14

Agence d'Orléans
6 bis Avenue Jean Zay
45000 Orléans

Cristina ROBIN
cristina.robin@abo-wind.fr
Tel. : 05 34 31 13 43

www.abo-wind.com/fr
in ABO Wind



Tournés vers le futur

ABO Wind SARL au capital de 100.000 euros | Siège social : 2 rue du Libre Echange, 31500 Toulouse, France | Siren : 441 291 432 | Document imprimé sur papier PEFC | Ne pas jeter sur la voie publique





Projet éolien de Griselles

Les zooms ABO Wind

Avril 2024

Le dossier de demande d'autorisation environnementale pour le projet éolien de Griselles est en cours d'instruction par les services de l'état. Il fera l'objet d'une enquête publique dans les prochains mois. ABO Wind souhaite que la population concernée par le futur parc éolien puisse disposer de tous les éléments nécessaires à la compréhension des enjeux et spécificités de ce projet. Notre volonté est d'informer de manière complète et factuelle sur un ensemble de thèmes ayant trait au développement d'un projet éolien, et aux divers enjeux soulevés à l'échelle du territoire. C'est l'objet de cet imprimé, le deuxième d'une série de cinq zooms que vous pourrez retrouver sur la page internet du projet :

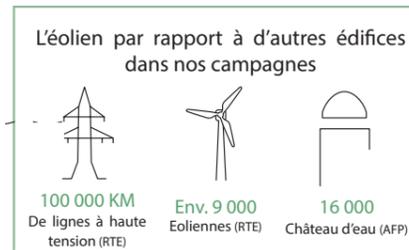
www.abo-wind.com/fr > Zone d'information

- > Nos projets
- > Centre Val-de-Loire
- > Projet éolien de Griselles

Des questions ?
Contactez le responsable du projet. Ses coordonnées se trouvent au verso.

Zoom 2 : L'éolien et le paysage

Le paysage est l'expression dynamique d'un territoire et de la perception que les populations en ont. Dans nos campagnes, nous nous sommes habitués aux terres agricoles, aux châteaux d'eau ou aux lignes à haute-tension qui sont nécessaires pour soutenir notre vie quotidienne.



L'analyse du paysage repose sur notre culture, notre attachement au lieu, notre histoire... Les valeurs attachées au paysage sont ainsi nécessairement plurielles et évoluent aussi dans le temps. Comme le souligne le philosophe David Thoreau « personne ne possède le paysage », il n'est ni figé ni privatif. L'insertion d'un parc éolien dans le paysage est l'expression d'une évolution énergétique nécessaire.

Plus d'info ? Consultez l'infographie de France Renouvelables à ce sujet :

L'analyse paysagère, à travers des éléments objectifs et subjectifs, s'attache ainsi à identifier une vision collective du territoire, véritable pilier des projets d'aménagements éoliens.

L'étude paysagère

ABO WIND
Projet de parc éolien de Griselles (45)

Expertise paysagère, patrimoniale et touristique

Carte 25. Synthèse des principales sensibilités paysagères, patrimoniales et touristiques à l'échelle du territoire d'étude éolien.

Ne sont affichés que les éléments présentant une sensibilité potentielle au projet éolien ou au territoire.

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (5 km)
- Aire d'étude élargie (20 km)
- Limite départementale

ÉCHELLE DE SENSIBILITÉ POTENTIELLE

- Nis forte
- forte
- Moyenne

GRAND PAYSAGE

- Limite des unités paysagères
- Limite des sous-unités paysagères
- Lièges particuliers
- Principale masse bâtie

STRUCTURES CONSTRUITES

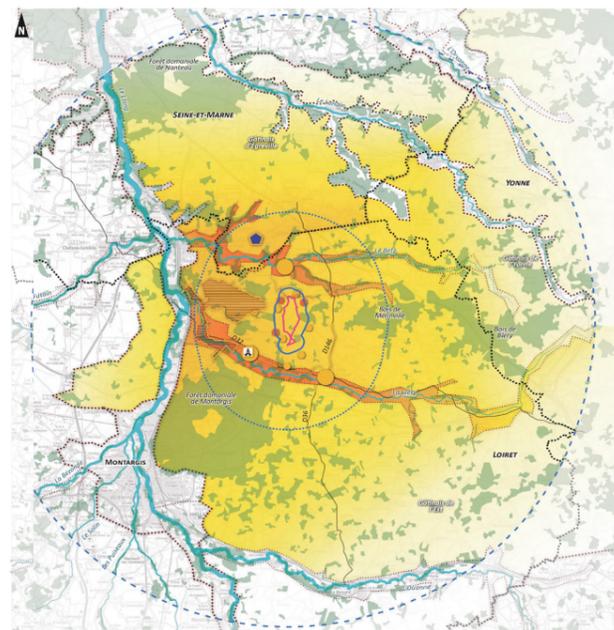
- Bois ou hameaux
- PRINCIPALES ARES DE COMMUNICATION
- Axes routiers

PATRIMOINE PROTÉGÉ

- Monument historique classé/inscrit
- Site classé/inscrit
- Site patrimonial remarquable (SPR)
- PATRIMOINE NON PROTÉGÉ
- Patrimoine remarquable
- Tourisme

0 5 10 15 Kilomètres

Modèle : actualisé, mars 2022
Sources de fond de carte : IGN, IGN SCAR 10000
Sources de données : IGN, ABO WIND, IGN, ABO WIND - actualisé, 2022



L'état initial

Elle doit évaluer l'état initial du site et faire une analyse des effets du projet sur les sites et paysages.

Il s'agit de recenser l'ensemble des sites paysagers sensibles : monuments historiques, sites classés et inscrits, belvédères, itinéraires de randonnées, curiosités touristiques, etc. Ce travail s'accompagne de sorties sur le terrain et de prises de vues afin d'apprécier les visibilitées en direction de la zone du projet.

A Griselles, une attention particulière a été portée aux églises de Griselles et de Bransles, aux interactions visuelles potentielles depuis les vallées du Betz et de la Cléry ainsi que les lieux de vies proches.

Les éléments mis en lumière dans l'état initial servent ensuite à déterminer les sensibilités paysagères du territoire. On cherchera à placer les éoliennes pour réduire leur visibilité depuis les lieux sensibles, permettant de concilier patrimoine culturel et transition énergétique.



L'analyse des effets du projet

Une fois l'implantation connue, l'analyse fine des perceptions visuelles du projet peut commencer. Elle s'appuie sur de nombreux outils comme les photomontages, les blocs diagramme, les coupes topographiques, etc. Tous ces éléments contribuent à déterminer le degré de perception et les effets du projet sur le territoire. Cette analyse prend également en compte les autres projets éoliens connus ou parcs déjà construits.

Pour le projet de Griselles, de nombreux photomontages ont été réalisés et analysés. Ils permettent de se projeter de façon réaliste tout autour du projet. Un bulletin d'information datant de décembre 2022 évoquait 3 photomontages. En voici 3 nouveaux :

Photomontage entre les hameaux des Beaucerons et des Fourneaux ; 1,8 km de l'éolienne n°3



Photomontage depuis un chemin agricole, perpendiculaire à la D315, au dessus du silo agricole de Chevannes ; 1 km de l'éolienne n°1



Photomontage depuis la départementale D32, entre Ferrières-en-Gâtinais et Griselles, vers Griselles ; 4 km de l'éolienne n°3



Proposition de mesures

Une réflexion est menée pour que les ouvrages se fondent au mieux dans leur environnement. Le poste de livraison par exemple, sera couvert d'un bardage en bois.

Enfin, la création d'un parc éolien peut s'accompagner de mesures d'aménagements qui permettent de limiter certaines perceptions sur le projet. Comme la création de haies afin de masquer la visibilité chez certains habitants. Vous trouverez ci dessous un exemple possible pour une habitation bénéficiant de masque végétal.



Intégration d'un poste de livraison



Sans masque végétal



Avec masque végétal

Alexis ABABOU
Responsable de projets
Le Millénium, 6 bis avenue Jean Zay
45000 Orleans
Tel. : +33 (0)2.51.72.63.79
alexis.ababou@abo-wind.fr

Anne-Cécile COTARD
Responsable communication
2 rue André Tardieu,
44200 Nantes
anne-cecile.cotard@abo-wind.fr



Bulletin d'information
Décembre 2022

Scanner le QRCode pour
revoir les photomontages.



Le dossier de demande d'autorisation environnementale pour le projet éolien de Griselles va bientôt être déposé en préfecture. Ce dernier fera l'objet d'une enquête publique dans plusieurs mois. ABO Wind souhaite que la population concernée par le futur parc éolien puisse disposer de tous les éléments nécessaires à la compréhension des enjeux et spécificités de ce projet. Notre volonté est d'informer de manière complète et factuelle sur un ensemble de thèmes ayant trait au développement d'un projet éolien, et aux divers enjeux soulevés à l'échelle du territoire. C'est l'objet de cet imprimé, le troisième d'une série de plusieurs zooms que vous pourrez retrouver sur la page internet du projet :

- www.abo-wind.com/fr > Zone d'information
- > Nos projets
- > Centre-val de Loire
- > Projet éolien de Griselles

Des questions ?

Contactez le responsable du projet. Ses coordonnées se trouvent au verso.

Zoom 3 : L'éolien et le cadre de vie local

Eolien et retombées économiques

L'éolien, via le mécanisme qui régit son intégration au marché de l'énergie et la fiscalité qu'il génère, permet de produire des recettes nouvelles pour l'État et les collectivités locales. Il contribue ainsi au financement de projets d'aménagements, qui favorisent l'attractivité d'un territoire et améliorent le cadre de vie des habitants. Par ailleurs, il stimule l'économie locale en créant des emplois et en sollicitant les entreprises du territoire pendant le développement du projet, la construction et l'exploitation du parc éolien.

Témoignage de Jacques PALLAS, Maire de Saint-Georges-sur-Arnon (36)

« L'acceptabilité des projets est l'enjeu actuel. Aujourd'hui les habitants de Saint-Georges-sur-Arnon apprécient la météo en fonction de l'orientation des éoliennes ! Elles font parties de leur quotidien. »

« De 1996 à 2016 la commune a accueilli 319 nouveaux habitants et a ainsi doublé sa population. »

Sources : Paroles d'élus, Pourquoi l'éolien dans nos territoires. France Energie Eolienne



10,44 milliards € reversés au budget de l'État sur 2022 et 2023
(CRE - DELIBERATION N°2022-202)

22 600 emplois directs et indirects en France au 31 décembre 2020
(FEE - Observatoire de l'éolien 2021)

220 millions € de recettes fiscales pour les communes et collectivités locales en 2020
(FEE - Observatoire de l'éolien 2021)

Et à Griselles ?

Env. 171 000€/an de fiscalité à répartir entre la commune, la communauté de communes, le département et la région

Éolien et immobilier

Ce qui est déterminant pour la valeur d'un bien immobilier :

10 questions clés pour évaluer la valeur d'un bien immobilier

- Y a-t-il de la verdure et des espaces verts à proximité ?
- Des transports en commun sont-ils présents ?
- Le bien immobilier dispose-t-il d'une vue agréable ?
- Des commerces et écoles sont-ils situés à proximité ?
- La vie locale est-elle considérée comme agréable ?
- Existe-t-il un bassin d'emploi attractif proche de la commune ?
- Le quartier est-il bruyant, calme, propre ?
- Les services de la commune sont-ils satisfaisants ?
- Des médecins ou infrastructures médicales et sociales sont-ils accessibles ?
- Des équipements sportifs et culturels sont-ils à proximité ?

Les critères objectifs : la localisation et l'environnement proche, l'accessibilité, la proximité de services, la surface habitable, l'existence d'un extérieur, la vétusté du bien et les travaux nécessaires, le mode de chauffage, l'isolation, etc...

Les critères subjectifs : ils influent également sur la valeur de ce bien : intérêt « affectif » de l'acquéreur pour le lieu, impression personnelle liée à son échelle de valeur (« coup de cœur » ou pas), etc... Et tout ceci en lien avec sa rareté réelle (ou supposée) et aux lois de l'offre et de la demande.

LA DERNIERE ETUDE EN DATE

Elle conclut que l'impact de l'éolien sur l'immobilier est nul pour 90 %, et très faible pour 10 % des maisons vendues sur la période 2015-2020.

ADEME, « Eoliennes et immobilier », mai 2022



L'implantation d'un aménagement en général ou d'un parc éolien en particulier n'a que peu d'impact sur les critères de valorisation objectifs d'un bien. Il joue essentiellement sur les éléments subjectifs qui varient d'un acheteur potentiel à un autre. Certains considèrent la présence d'un parc éolien comme neutre, d'autres comme un « plus » et d'autres comme un facteur négatif. [Source : <https://www.info-eolien.fr/eolien-et-immobilier/>].



Éolien et santé

L'éolien est-il dangereux pour la santé ? En l'état actuel des connaissances, aucun mécanisme physiologique n'est directement relié à une exposition spécifique générée par les bruits ou les vibrations des éoliennes. Les autres impacts d'ordre visuel ou psychologique ne sont pas directement liés à l'éolien mais au changement que peut représenter l'implantation d'éoliennes dans le paysage. Les fausses informations et l'instrumentalisation médiatique de l'éolien pourraient jouer un rôle non négligeable. Nous vous invitons à consulter les publications suivantes, qui présentent en détail cette thématique, sources à l'appui :

« Aucune maladie ni infirmité ne semblent pouvoir être imputées au fonctionnement des éoliennes. »

Source : Académie Nationale de Médecine, Rapport du 3 mai 2017.



Éolien et Tourisme



L'éolien est un symbole du développement durable : c'est un élément du patrimoine moderne, désormais commun dans nos paysages. Pour autant, les éoliennes soulèvent des questions en termes de durabilité et d'influence sur les activités existantes comme le tourisme. En effet, la diversité des paysages et des panoramas compte parmi les principales ressources sur lesquelles est construite l'attractivité touristique d'une région.

Il est possible pour une commune ou un territoire d'utiliser l'image de son parc éolien pour promouvoir l'importance des solutions durables en matière d'énergie. L'arrivée d'un parc éolien peut renforcer l'attractivité des sites touristiques, à travers la valorisation de la production d'énergie renouvelable comme l'une des ressources du territoire, et attirer de nouveaux publics sensibles à ces questions.

En savoir plus ?

Tourisme durable & énergies renouvelables : les perspectives de demain



Témoignage de Yves Vecten, Maire d'Escamps (89) - Discours lors de la fête des 10 ans du parc de Migé - Escamps

« Les habitants se sont rapidement adaptés à la vue de ces grands moulins à vent et je vois très souvent des promeneurs arpenter le chemin le long des machines. La photo symbolique du Moulin Dautin et de ses grandes sœurs modernes est souvent mis en exemple pour symboliser les énergies renouvelables du territoire. »

Historiquement, notre entreprise est pionnière dans le développement de l'énergie éolienne, puis nos expertises et nos connaissances se sont développées. Aujourd'hui, et après 20 ans d'activité dans le secteur énergétique français, nous travaillons également sur des projets photovoltaïques, de stockage et d'hydrogène.

C'est cette approche désormais globale du marché des énergies renouvelables que nous souhaitons mettre en avant en devenant ABO Energy à partir du 15 mai prochain.

ABO Wind devient



Alexis ABABOU

Responsable de projets
6 bis Avenue Jean Jay, 45000 Orléans
Tel. : +33 (0)2.51.72.63.79
alexis.ababou@abo-wind.fr

Anne-Cécile COTARD

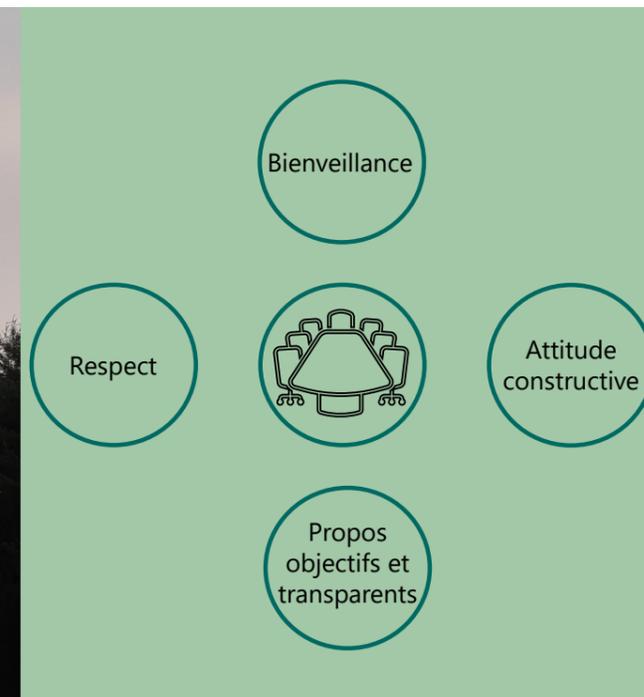
Responsable communication
2 rue André Tardieu, 44200 Nantes
anne-cecile.cotard@abo-wind.fr





Comité de projet éolien de Griselles

Septembre 2024



Objectif du comité de projet

- Présentation du projet
 - ✓ Objectifs du projet
 - ✓ Caractéristiques
 - ✓ Enjeux socio-économiques
 - ✓ Puissance et raccordement
- Questions/réponses
 - ✓ Observations des communes
 - ✓ Réponses aux observations
- Observations sur le projet



Sommaire

- 01 ABO Energy
- 02 Contexte énergétique et réglementation
- 03 Localisation du projet
- 04 Compatibilité du projet avec le PLUi
- 05 Choix du site
- 06 Projet éolien de Griselles
- 07 Prévision raccordement électrique



1. ABO Energy



À propos d'ABO Energy ABO Energy en France



Société fondée en 2002
Elle emploie actuellement ~ 180 collaborateurs



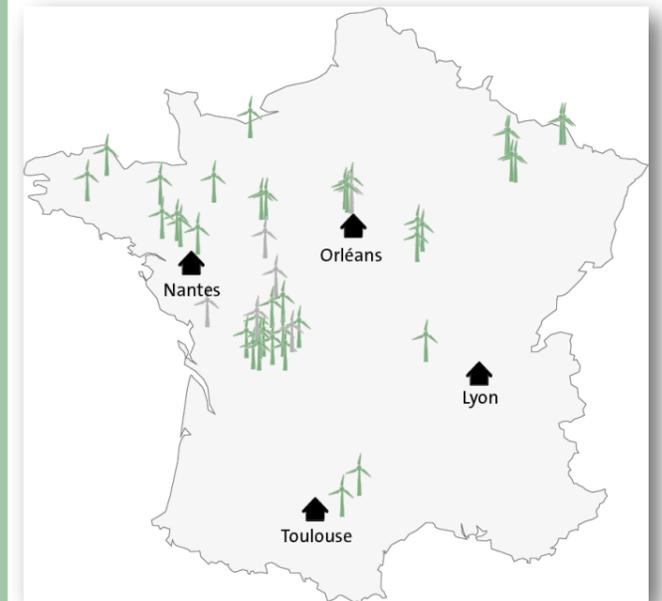
442 MW raccordés
193 éoliennes, 41 parcs



108 MW en construction ou prêts à construire
dont 5 parcs éoliens et 3 parcs photovoltaïques



1,8 GW de projets
éoliens et photovoltaïques en cours de développement

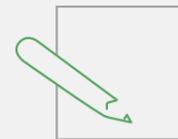


Changement de nom ABO Wind devient ABO Energy

- Diversité du portefeuille
 - Projets éoliens
 - Projets photovoltaïques
 - Projets hydrogènes
 - Projets de stockage (batteries)
- Date du changement
 - Juin 2024
- Même entreprise, même interlocuteur
 - ABO reste un développeur, constructeur et exploitant de projets et parcs EnR



Notre expertise Cœur de métier



Développement



Construction



Exploitation



Renouvellement

Technologies

Individuelles ou combinées



Eolien



Photovoltaïque



Stockage



Hydrogène



2. Contexte Énergétique et réglementation



02. Contexte énergétique et réglementation

LOI n° 2023-175
du 10 mars 2023
relative à
l'Accélération de la
Production
d'Énergies
Renouvelables

Les zones d'accélération favorables à l'accueil des projets d'énergies renouvelables (ZAENR)

Mesures visant à accélérer le développement de l'éolien en mer

Création d'une définition de l'agrivoltaïsme

Présomption de reconnaissance de la raison impérieuse d'intérêt public majeur pour certains projets d'énergies renouvelables

02. Contexte énergétique et réglementation

Nombre d'habitants (2021) ¹:

- **Centre-Val de Loire:** 2 573 300
- **Loiret :** 684 561
- **Communautés de communes des 4 Vallées :** 17 150

	Centre-Val de Loire	CC 4 Vallées
Consommation ^{2 et 3}	16 232 111 MWh	107 009 MWh
Production énergie renouvelable ^{2 et 3}	4 446 861 MWh (soit 27,4 %)	4 443 MWh (soit 4,2 %)

Objectif SRADDET⁴ - Production EnR 2026 : 23,46 TWh

source ¹ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1405599?geo=EPCI-200035848>
² Bilan de mon territoire (enedis.fr)
³ Stratégie française pour l'énergie et le climat
⁴ SRADDET

02. Contexte énergétique et réglementation

Les zones d'accélération favorables à l'accueil des projets d'énergies renouvelables (ZAENR)

Critères de définition d'une zone d'accélération

Processus d'élaboration

Hors ZAENR ⇒ mise en place d'un Comité de projet

Décret n° 2023-1245 du 22 décembre 2023 relatif au comité de projet prévu à l'article L. 211-9 du code de l'énergie
Décembre 2023





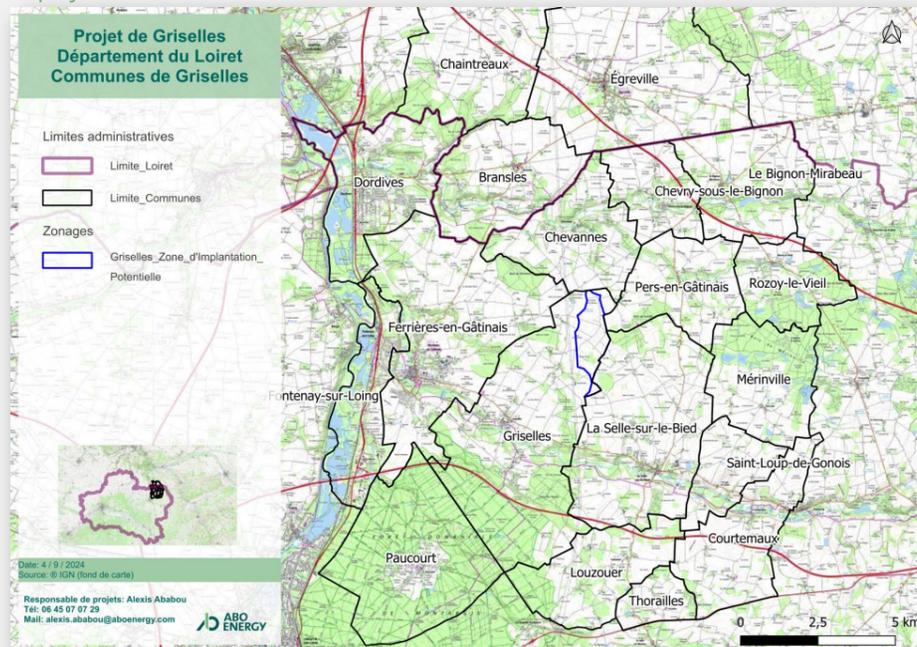
3. Localisation du projet



4. Compatibilité du projet avec le PLUi



03. Localisation du projet



04. Compatibilité du projet avec le PLUi 4.2-Extrait PLUi



Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) approuvé en février 2023

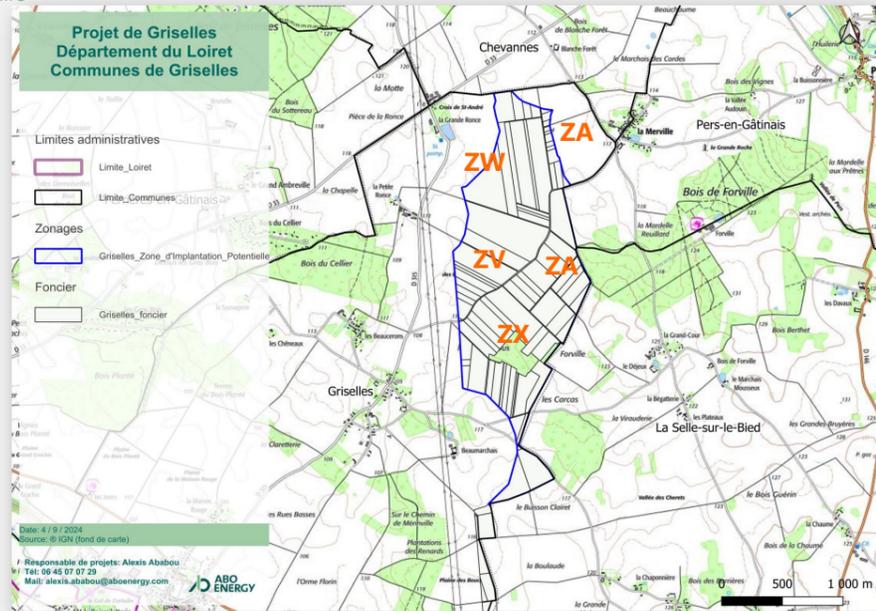
Modification en cours et initiée le 17/07/2024

Projet au-delà de la limitation à **plus de 500 m des habitations**

ZIP en **zone A**

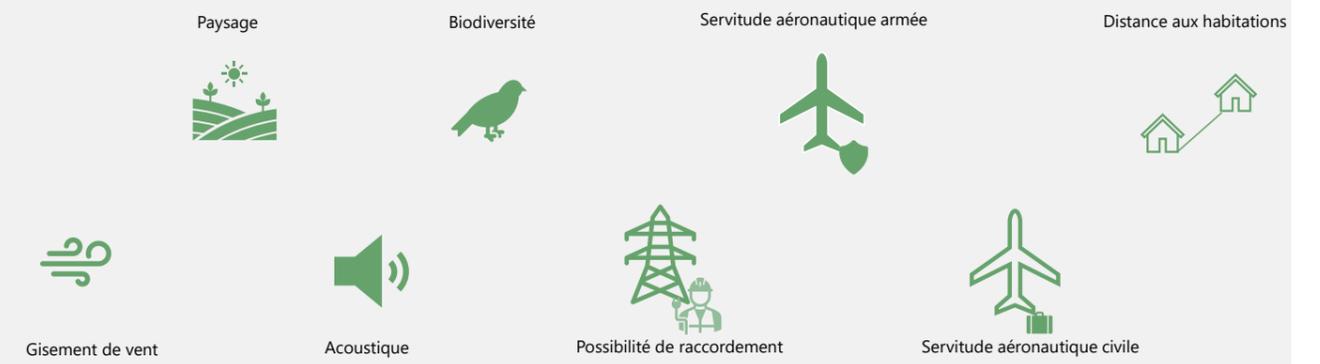
04. Compatibilité du projet avec le PLUi

4.2-Plan Parcellaire



17

05. Le choix du site

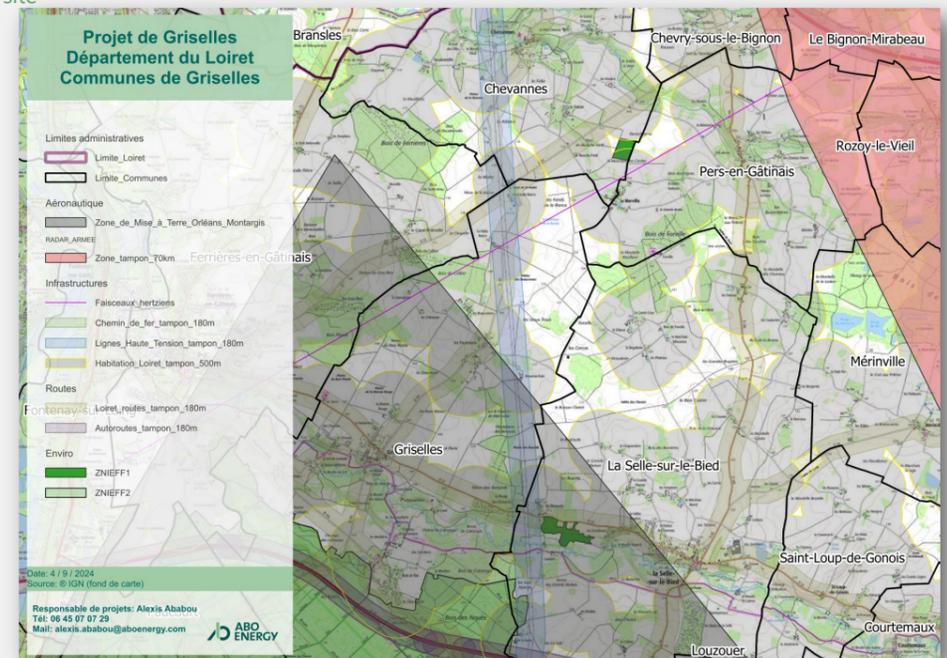


19

5. Choix du site



05. Le choix du site

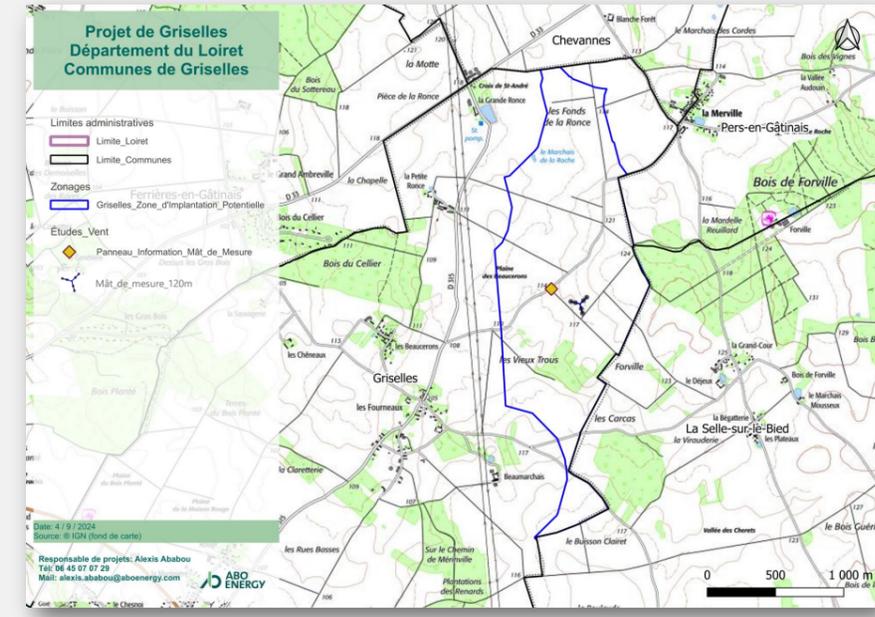


20

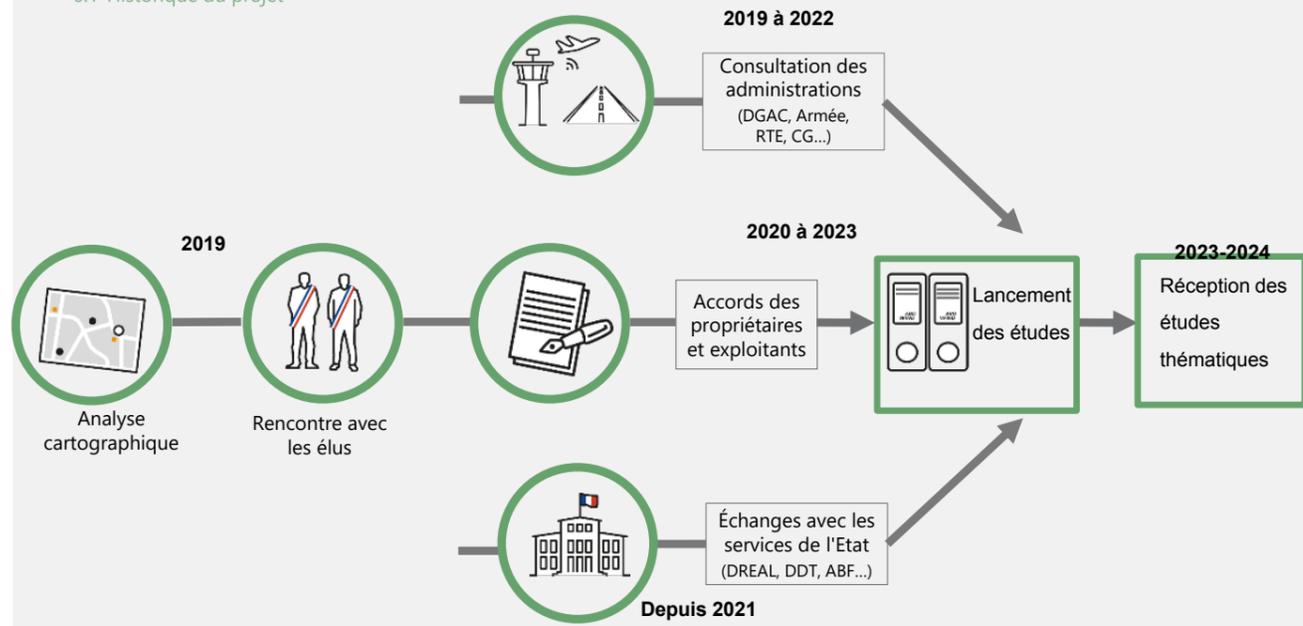
6. Projet éolien de Griselles



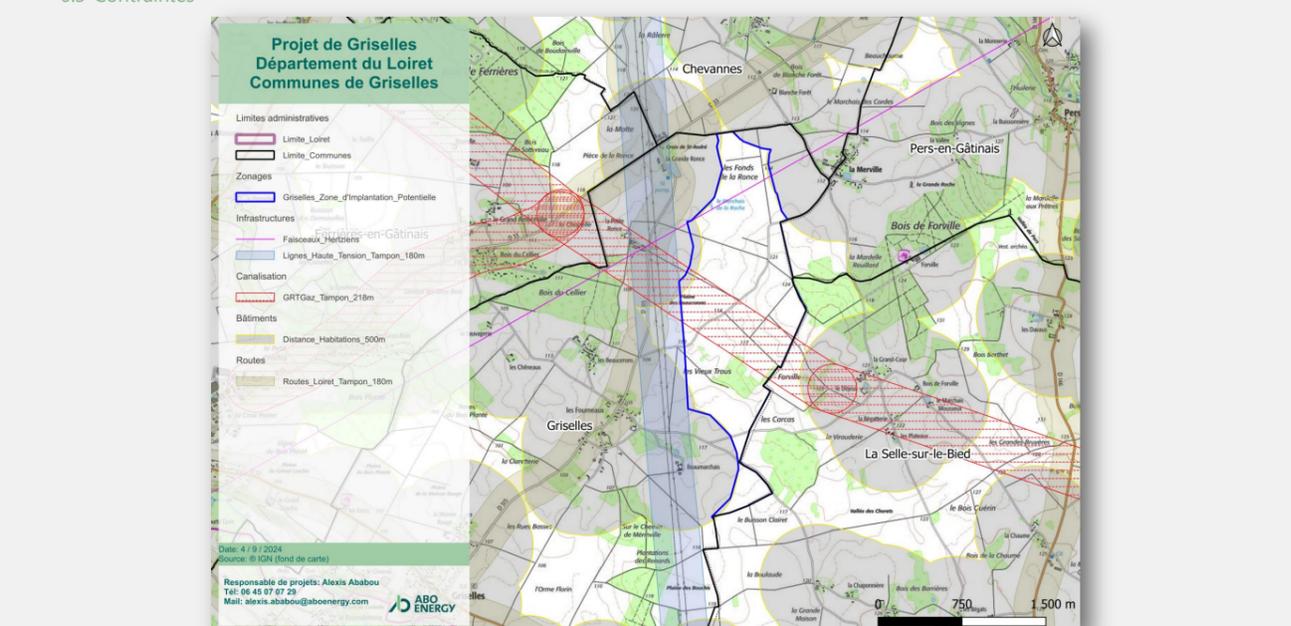
06. Projet éolien de Griselles 6.2-Mât de mesure



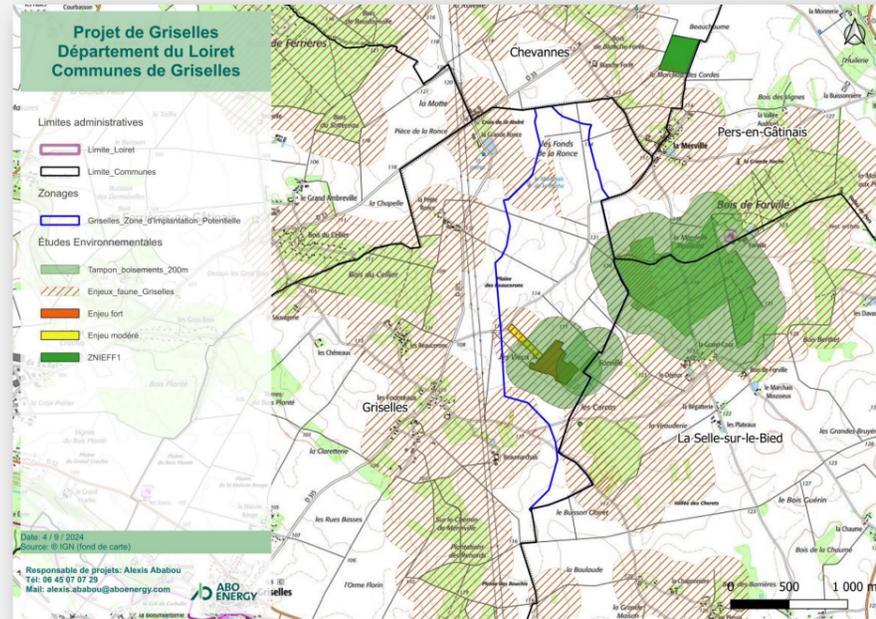
06. Projet éolien de Griselles 6.1-Historique du projet



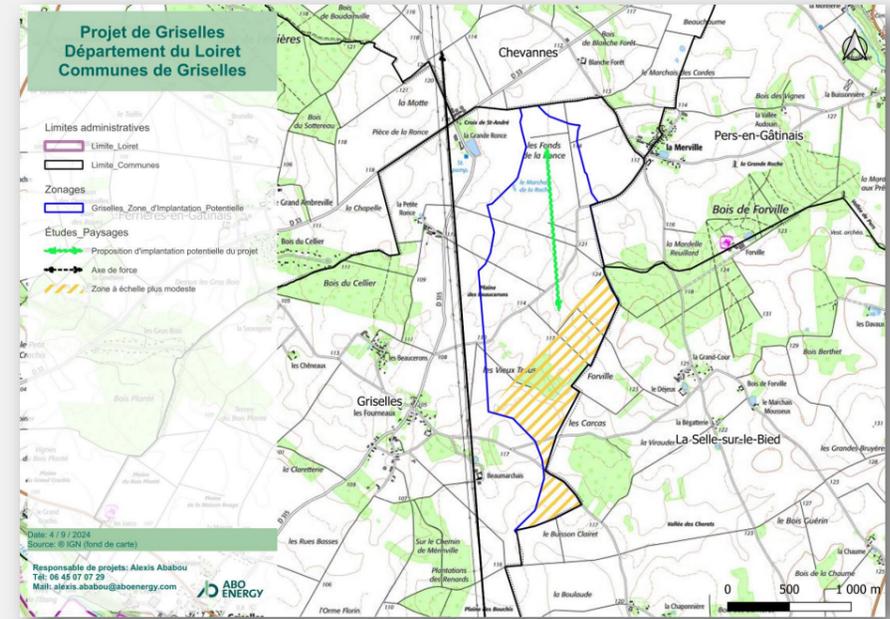
06. Projet éolien de Griselles 6.3-Contraintes



06. Projet éolien de Griselles
6.4-Environnement



06. Projet éolien de Griselles
6.6-Paysage

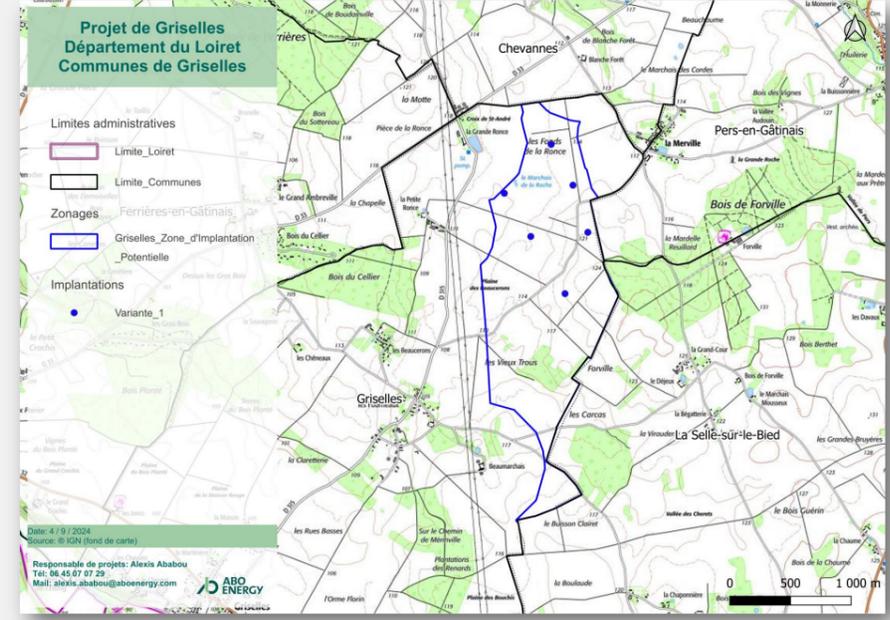


06. Projet éolien de Griselles
6.5-Acoustique



06. Projet éolien de Griselles
6.7-Variantes d'implantation

Variante 1



06. Projet éolien de Griselles

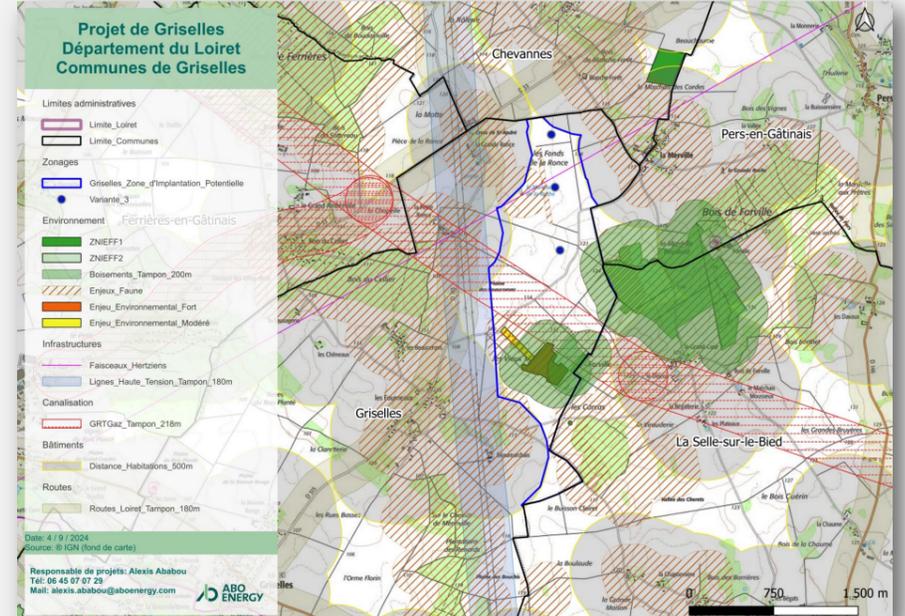
6.7-Variantes d'implantation

Variante 2



06. Projet éolien de Griselles

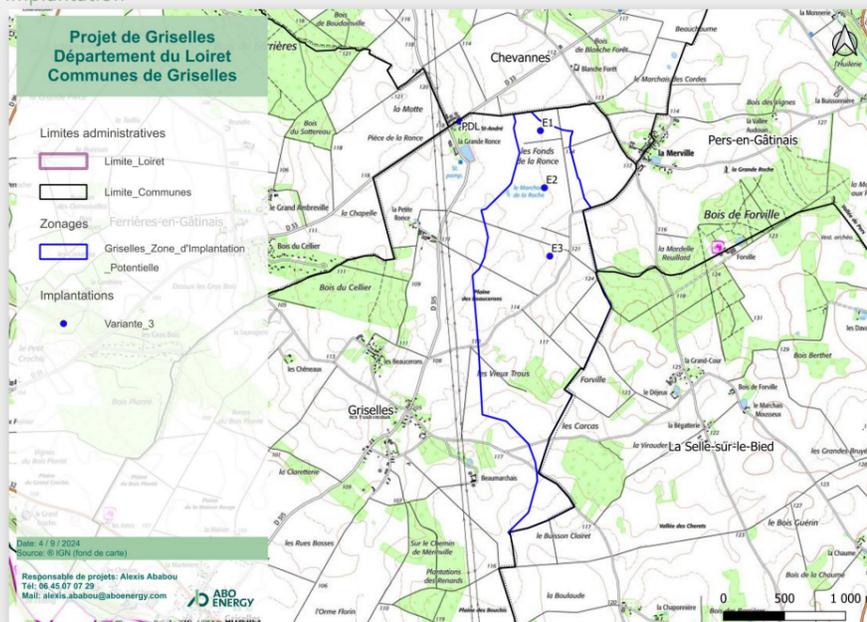
6.8-Implantation retenue



06. Projet éolien de Griselles

6.7-Variantes d'implantation

Variante 3



06. Projet éolien de Griselles

6.9-Production Annuelle moyenne

Caractéristiques des éoliennes :

- Type d'éolienne: Nordex
- Hauteur totale: 199,5 mètres
- Diamètre du rotor : 163 mètres
- Garde au sol : 35,5 mètres
- Puissance totale: 17,1 MW

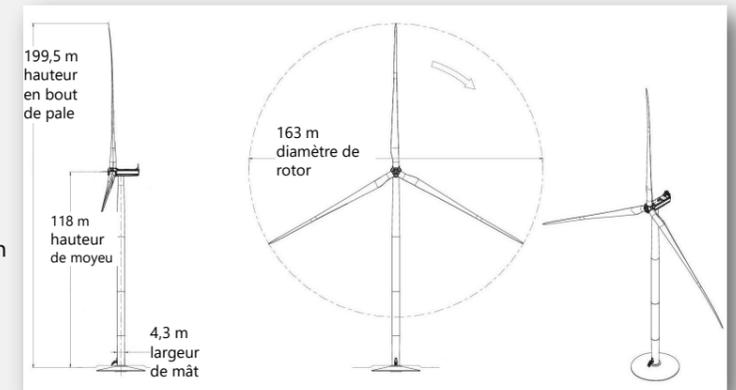
Aménagements : 3 éoliennes et 1 poste de livraison

Puissance unitaire : 5,7 MW

Production moyenne annuelle : 38 000 MWh/an

Personnes alimentées en électricité renouvelable¹ : 18 272

Coût prévisionnel du projet sur 25 ans : 25 - 30 M€



06. Projet éolien de Griselles

6.10-ERCAS

- **EVITEMENT**
 - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leur habitat ;
 - Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire ;
 - Diminution de l'emprise du projet.
- **REDUCTION**
 - Aménagement des plateformes pour réduire l'attractivité des installations pour la faune volante (obturation des aérations des nacelles, éviter l'éclairage automatiques des portes d'accès aux éoliennes, etc...);
 - Mesure de bridage en faveur des chauves-souris ;
 - Adaptation du calendrier des travaux au cycle des espèces.
- **COMPENSATION**
 - Participation à la restauration du patrimoine.
- **ACCOMPAGNEMENT**
 - Information des riverains en phase chantier ;
 - Plantations à destination des riverains (parcelles aux impacts forts a modérés) ;
 - Contribution au financement de la maîtrise de l'énergie, a la mise en valeur paysagère et à l'amélioration du cadre de vie, au financement d'actions de prévention écologiques en faveur de la biodiversité.
- **SUIVI**
 - Suivi écologique en phase de chantier ;
 - Suivi écologique en phase d'exploitation.

33



7. Prévisions de raccordement électrique



06. Projet éolien de Griselles

6.11-Les retombées pour le territoire

- **Retombées économiques pour le territoire**
 - Fiscalité : environ 10 000 euros / an / MW soit environ 170 000€ / an (20% à destination des communes et 50% EPCI)
 - Partage de la valeur du projet : 25 000 € / an
- **Mobilisation du tissu économique local**
 - Entreprise de travaux publics, huissiers, géomètre et bureaux d'études
- **Préservation et valorisation des espaces naturels**
 - Suivi précis de la faune et de la flore du territoire
- **Création et entretien des pistes et des accès aux abords du parc éolien, au frais de l'exploitant du parc éolien**

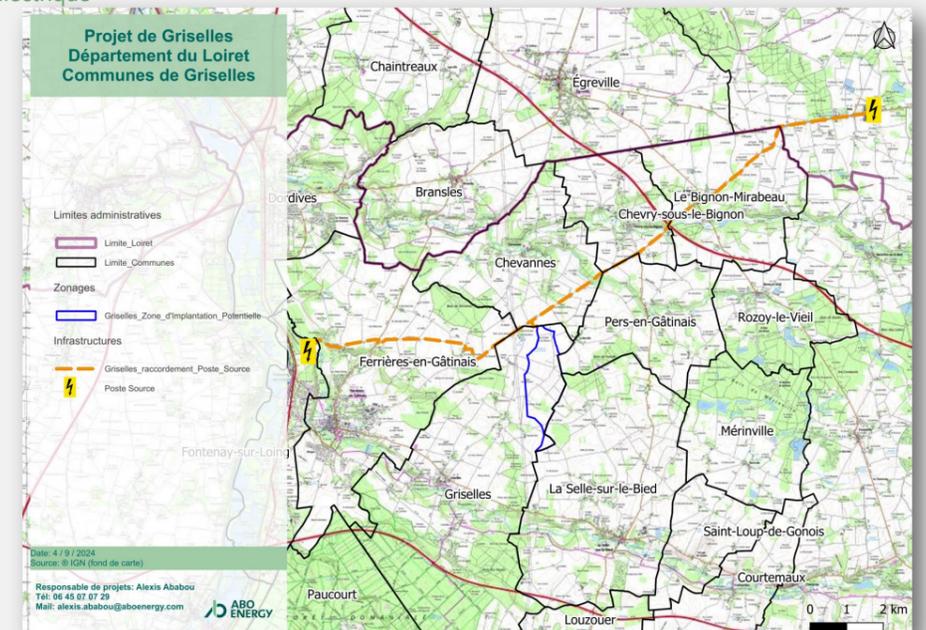


07. Prévisions de raccordement électrique

Raccordement

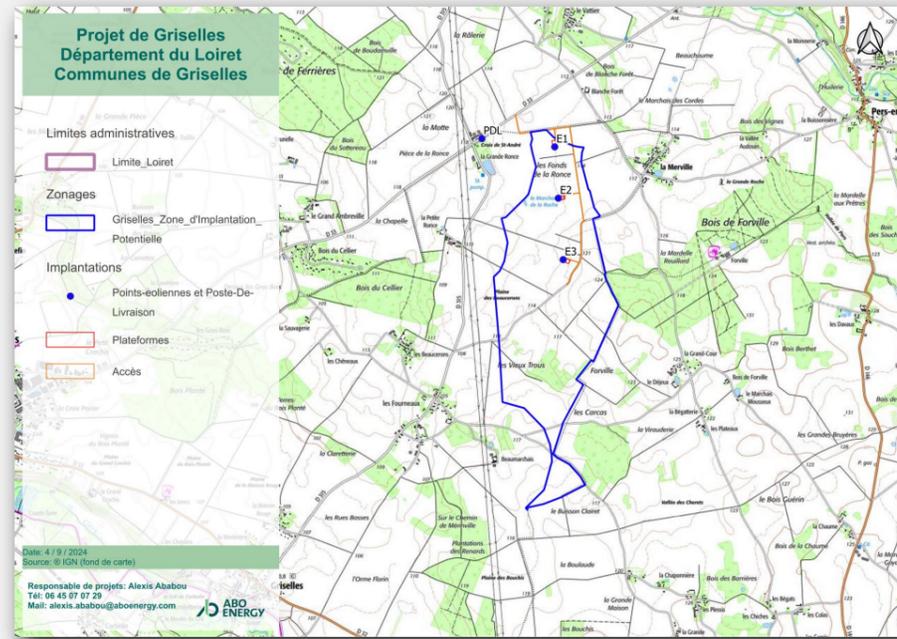
Poste source des Columeaux le plus proche : moins de 10 km

Capacité de transformation HTB/HTA : **18 MW**



36

07. Desserte



Observations
motivées



Questions

Réponses



Merci pour votre
attention



Projet éolien de Griselles (45)

Comité de Projet



Compte rendu

Réunion du 5 septembre 2024 à la salle
des associations de Chevannes (10h-11h30)



Personnes présentes

En qualité de représentants des communes et territoires :

- Madame BRUZI Aude – Responsable urbanisme de la communauté de communes des quatre vallées (CC4V)
- Monsieur CASTRO Régis – Sous-préfet de Montargis
- Monsieur CHEVALIER Jean-Luc – Maire de Pers-en-Gâtinais
- Monsieur DELLION Jean-Claude – Maire de Chevannes
- Monsieur D’HAEGER Jean-Luc – Maire de Le Bignon-Mirabeau
- Monsieur FOURNIER Pascal – Adjoint mairie de Griselles
- Madame GAUTHIER-POULET Hélène – Maire de Courtemaux
- Monsieur LARCHERON Gérard – Président de la CC4V et maire de Ferrières-en-Gâtinais
- Monsieur MADEC-CLEÏ Claude – Maire de Griselles
- Monsieur PIAT Serge – Maire de Louzouer
- Madame RODRIGUEZ Karine – Maire de Chevry-sous-le-Bignon
- Monsieur SAILLARD François – Adjoint mairie de Paucourt

Communes et EPCI représentées :

- Sous-préfecture de Montargis,
- Communauté de communes des quatre vallées,
- Mairies : Griselles, Chevannes, Pers-en-Gâtinais, Ferrières-en-Gâtinais, Chevry-sous-le-Bignon, Le Bignon-Mirabeau, Louzouer, Courtemaux et Paucourt

En qualité de représentants des associations et institutions :

- Monsieur GUILLOU Julien - Interlocuteur Privilégié Clients et Territoire
- Madame PASQUIER Magalie – Association AIRE 45
- Madame TOUZE Francine – Association PERSEE 45

En qualité de représentants du porteur de projet :

- Monsieur ARABAT Imad, Responsable projets éoliens
- Madame COTARD Anne-Cécile, Responsable communication
- Madame COTE Manon, Responsable projets éoliens
- Madame DE BOÉ Émeline, Paysagiste
- Madame FERRE-CAILLIOT Émilie, Responsable Régionale développement éolien
- Madame LACHERÉ Julie, Responsable projets éoliens
- Monsieur PAYMAL Thomas, Responsable projets éoliens
- Monsieur ABABOU Alexis, Responsable projets éoliens



Compte rendu de la réunion

Éléments généraux de présentation

Le projet éolien de Griselles est porté par la société ABO Energy depuis 2019, et compte trois éoliennes sur le territoire de la commune de Griselles, d'un gabarit de 199,50 m bout de pale, garantissant un bas de pale de 35,5 m. Le dépôt du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale en préfecture est prévu au dernier trimestre 2024. En application de la loi APER promulguée le 10 mars 2023, il a été proposé à l'ensemble des élus des communes comprises dans un rayon de 6 km autour de l'implantation, ainsi qu'à la sous-préfecture et à la Communauté de Communes des 4 Vallées, de participer à un comité de projet.

Éléments thématiques de présentation – Échanges et discussion

Plusieurs thématiques¹ ont été abordées durant ce comité de projet. Le contenu de la présentation est présenté ci-après.

Déroulé du comité de projet

Le comité de projet s'est effectué de la manière suivante :

- Présentation de 30 minutes
- Temps de questions/réponses de 1h avec en fin de séance un temps d'observations motivées.

¹ Article R. 211-10 du Code de l'énergie.

1. Présentation du comité de projet

→ Début de la présentation 10h06

- Rappel des règles de bienveillance
- Présentation entreprise
- Présentation des objectifs du SRADDET / contexte énergétique
- Présentation du projet

Au cours de présentation :

Intervention n°1 : Prise de parole de Monsieur le sous-préfet pour confirmer les retombées fiscales (170 000€) pour le parc éolien de Griselles.

Intervention n°2 : Prise de parole de Monsieur GUILLOU (Enedis) sur la « réservation » de la puissance sur le réseau. Rappel de la « loi du premier arrivée/premier servi ».



1. Présentation entreprise

Changement de nom
ABO Wind devient ABO Energy

- Diversité du portefeuille
 - Projets éoliens
 - Projets photovoltaïques
 - Projets hydrogènes
 - Projets de stockage (batteries)
- Date du changement
 - Juin 2024
- Même entreprise, même interlocuteur
 - ABO reste un développeur, constructeur et exploitant de projets et parcs EnR

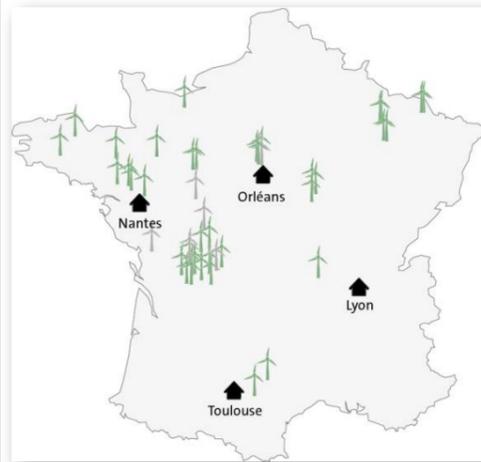


Afin d'être en adéquation notre activité : éolien, photovoltaïque, hydrogène et stockage batteries, le groupe a fait le choix de changer de nom.

La société change de nom mais l'entreprise, ses compétences et ses employés restent les mêmes.

À propos d'ABO Energy
ABO Energy en France

- Société fondée en 2002
Elle emploie actuellement ~ 180 collaborateurs
- 442 MW raccordés
193 éoliennes, 41 parcs
- 108 MW en construction ou prêts à construire
dont 5 parcs éoliens et 3 parcs photovoltaïques
- 1,8 GW de projets éoliens et photovoltaïques en cours de développement



ABO Energy France, c'est 4 agences avec 180 collaborateurs, comptant aujourd'hui 41 parcs raccordés et 108 MW en construction ou prêts à construire.

Notre expertise
Cœur de métier

Développement

Construction

Exploitation

Renouvellement

Technologies
Individuelles ou combinées

Eolien

Photovoltaïque

Stockage

Hydrogène

ABO Energy est présent tout au long d'un projet : de la recherche de zone d'implantation au démantèlement. Acteur de la transition énergétique, ABO Energy développe et construit des parcs éoliens et solaires ainsi que des projets de stockage batteries et d'hydrogène dans le monde entier.

2. Pourquoi développer un projet éolien sur le territoire ? Pourquoi un Comité de projet ?

02. Contexte énergétique et réglementation

Nombre d'habitants (2021) ¹:

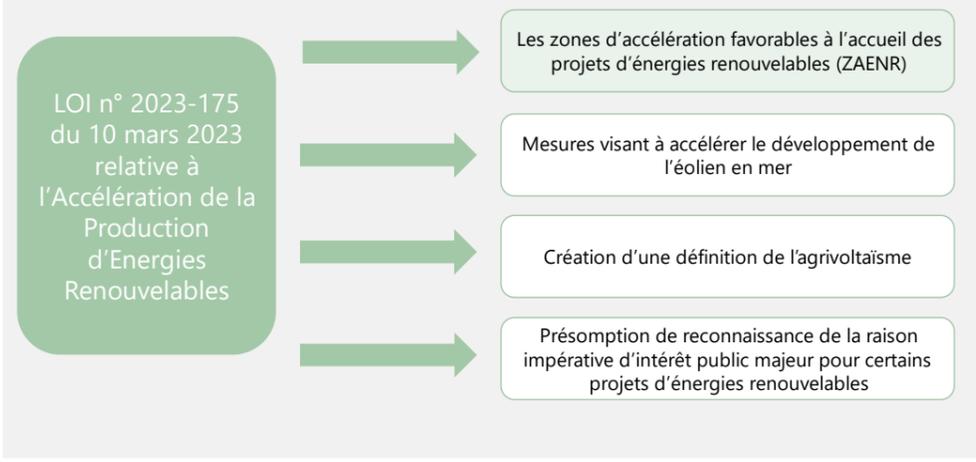
- > **Centre-Val de Loire:** 2 573 300
- > **Loiret:** 684 561
- > **Communautés de communes des 4 Vallées:** 17 150

	Centre-Val de Loire	CC 4 Vallées
Consommation ^{2 et 3}	16 232 111 MWh	107 009 MWh
Production énergie renouvelable ^{2 et 3}	4 446 861 MWh (soit 27,4 %)	4 443 MWh (soit 4,2 %)

Objectif SRADDET⁴ - Production EnR 2026 : 23,46 TWh

source ¹ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1405599?geo=EPCI-200035848>
² [Bilan de mon territoire \(enedis.fr\)](#)
³ [Stratégie française pour l'énergie et le climat](#)
⁴ [SRADDET](#)

02. Contexte énergétique et réglementation



11

02. Contexte énergétique et réglementation



12

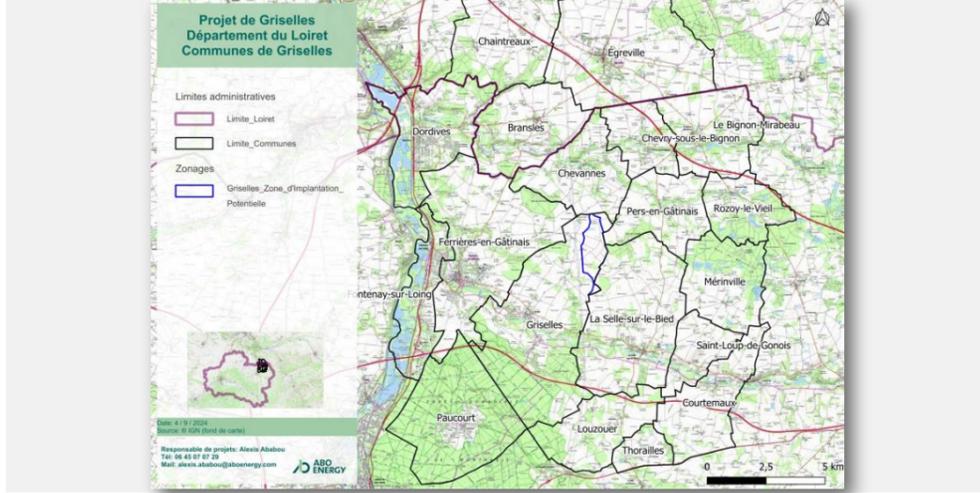
La loi relative à l'Accélération de la Production des Énergies Renouvelables, dite loi APER, ainsi que le décret du 24 décembre 2023, applicable depuis juin 2024, faisant suite à cette loi permettent de définir les modalités pour l'organisation des comités de projet.

Lorsqu'un projet est hors Zone d'Accélération ou ZA, le développeur de projet doit mettre en place un comité de projet.

Ce nouveau cadre est en adéquation avec la volonté de la filière France Renouvelables (anciennement FEE - France Énergie Éolienne) qui est de favoriser la communication avec les élus locaux.

3. Choix du site

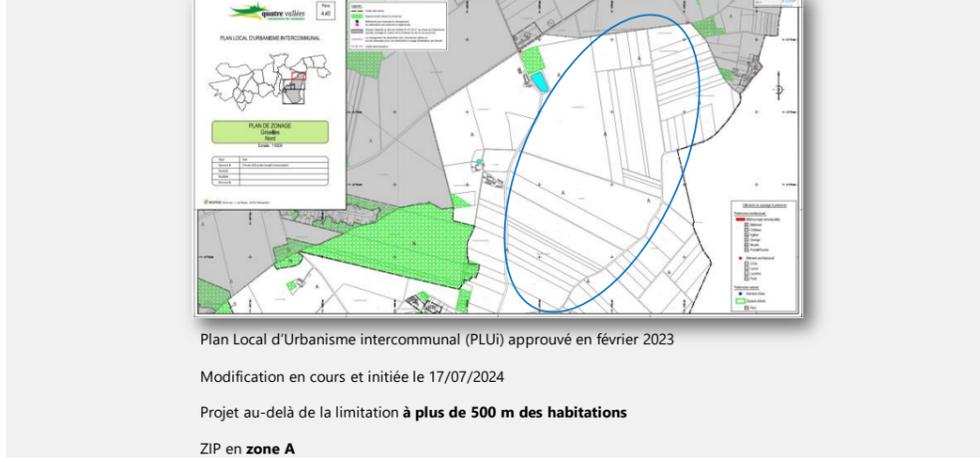
03. Localisation du projet



14

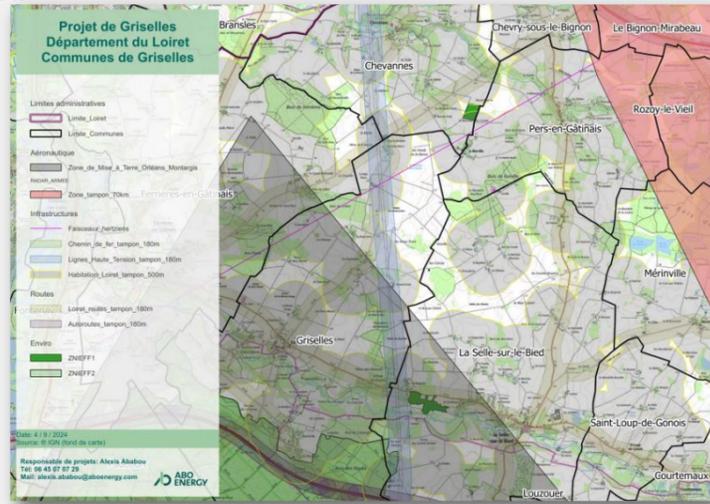
04. Compatibilité du projet avec le PLUi

4.2-Extrait PLUi



16

05. Le choix du site

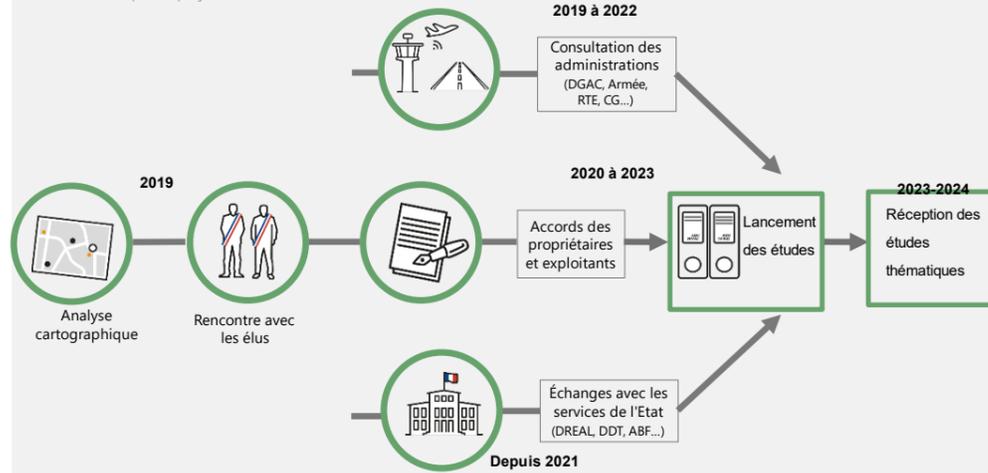


La Zone d'implantation Potentielle (ZIP) a été créée après une analyse cartographique des contraintes techniques, environnementales et paysagères répertoriées.

Ce secteur ne comporte pas de contraintes rédhibitoires et se trouve en dehors des zones à forts enjeux.

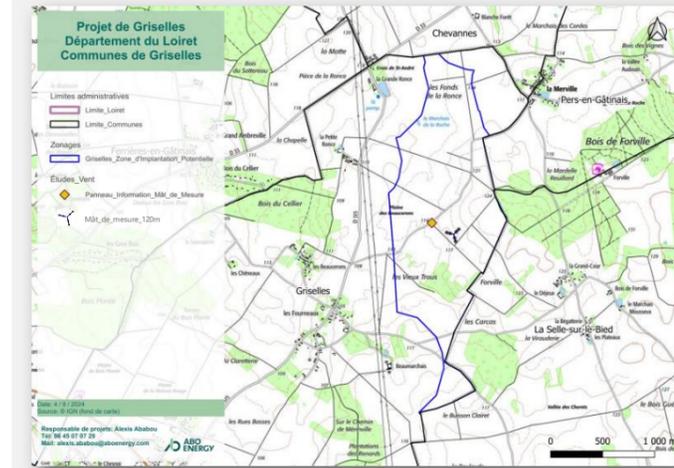
4. Présentation du projet

06. Projet éolien de Griselles
6.1-Historique du projet



À la suite de l'analyse, des rencontres avec les élus, propriétaires et exploitants ont eu lieu. De 2019 jusqu'en 2024 des consultations administratives et des études ont été réalisées.

06. Projet éolien de Griselles
6.2-Mât de mesure



Les études ont débuté par l'installation d'un mât de mesure de vent en septembre 2020.

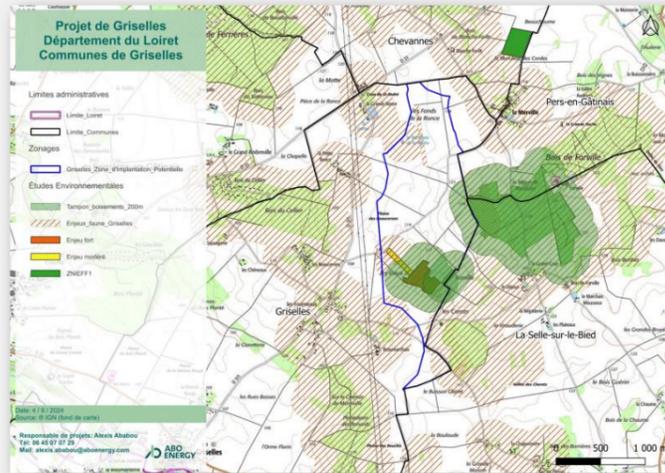
06. Projet éolien de Griselles
6.3-Contraintes



Après consultation de différents services, des distances d'éloignement du réseau gaz et des lignes électriques ont été préconisées.

06. Projet éolien de Griselles

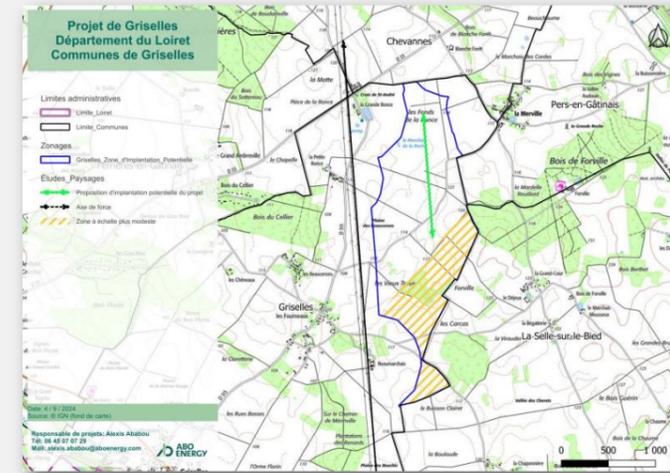
6.4-Environnement



25

06. Projet éolien de Griselles

6.6-Paysage



27

Des études et compléments d'études environnementales, acoustiques et paysagères, ont été réalisées sur une période de plus de 2 ans. La partie Nord de la zone a été retenue pour la définition du projet.

06. Projet éolien de Griselles

6.5-Acoustique



26

Trois variantes d'implantation ont été analysées par les différents bureaux d'études afin de retenir l'implantation de moindre impact.

Variante	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Avantages	Production optimisée 2 lignes parallèles	Alignement par rapport à l'axe de force de la ligne Haute Tension	Alignement par rapport à l'axe de force de la ligne Haute Tension Limitation du nombre d'éoliennes
Inconvénients	Enjeu paysager Augmentation de la surface utilisée Enjeu acoustique	Enjeu paysager Enjeu acoustique	Enjeu paysager

06. Projet éolien de Griselles
6.7 - Variantes d'implantation

Variante 1



28

06. Projet éolien de Griselles
6.7 - Variantes d'implantation

Variante 2

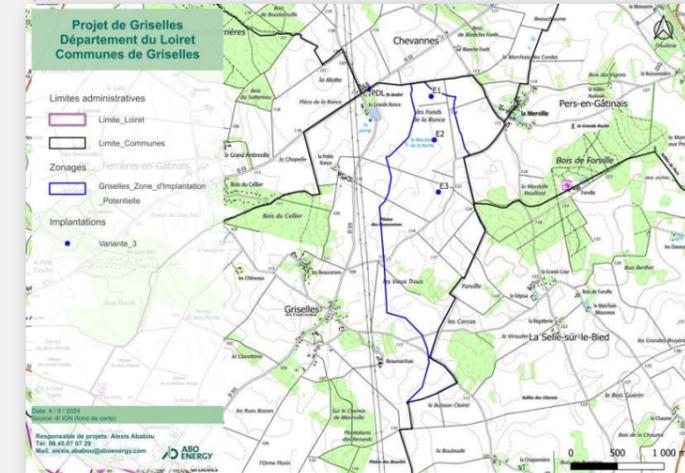


29

Implantation finale (variante 3) retenue :

06. Projet éolien de Griselles
6.7 - Variantes d'implantation

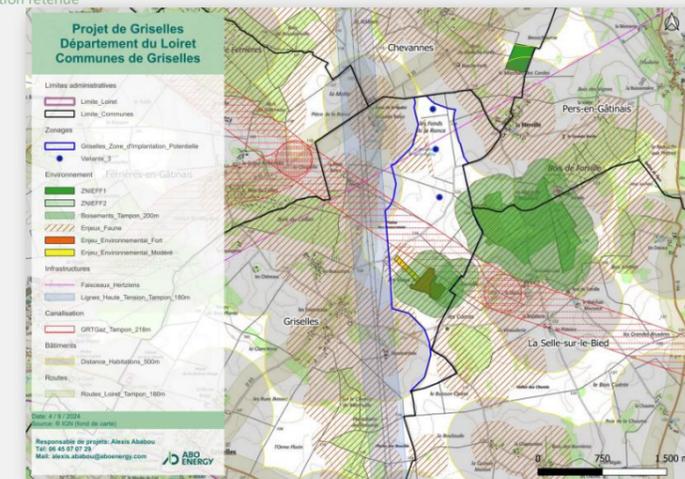
Variante 3



30

L'implantation finale suit les recommandations indiquées par les différents bureaux d'étude. Elle se trouve en dehors des zones à forts enjeux.

06. Projet éolien de Griselles
6.8 - Implantation retenue



31

06. Projet éolien de Griselles
6.9 - Production Annuelle moyenne

Caractéristiques des éoliennes :

- Type d'éolienne: Nordex
- Hauteur totale: 199,5 mètres
- Diamètre du rotor : 163 mètres
- Garde au sol : 35,5 mètres
- Puissance totale: 17,1 MW

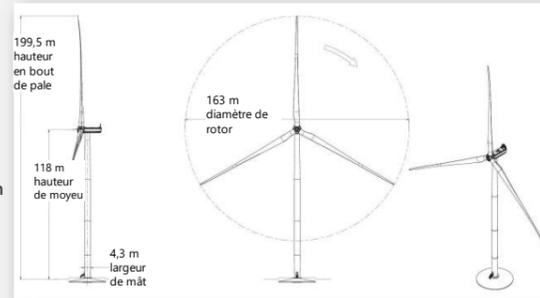
Aménagements : 3 éoliennes et 1 poste de livraison

Puissance unitaire : 5,7 MW

Production moyenne annuelle : 38 000 MWh/an

Personnes alimentées en électricité renouvelable: 18 272

Coût prévisionnel du projet sur 25 ans : 25 - 30 M€



32

06. Projet éolien de Griselles
6.10 -ERCAS

EVITEMENT

- Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leur habitat ;
- Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire ;
- Diminution de l'emprise du projet.

REDUCTION

- Aménagement des plateformes pour réduire l'attractivité des installations pour la faune volante (obturation des aérations des nacelles, éviter l'éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes, etc...);
- Mesure de bridage en faveur des chauves-souris ;
- Adaptation du calendrier des travaux au cycle des espèces.

COMPENSATION

- Participation à la restauration du patrimoine.

ACCOMPAGNEMENT

- Information des riverains en phase chantier ;
- Plantations à destination des riverains (parcelles aux impacts forts à modérés) ;
- Contribution au financement de la maîtrise de l'énergie, à la mise en valeur paysagère et à l'amélioration du cadre de vie, au financement d'actions de prévention écologiques en faveur de la biodiversité.

SUIVI

- Suivi écologique en phase de chantier ;
- Suivi écologique en phase d'exploitation.

33

Nota Bene : cette diapositive ne contient pas toutes les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi qui sont prévues sur le projet de Griselles.

06. Projet éolien de Griselles
6.11 - Les retombées pour le territoire

- Retombées économiques pour le territoire
 - Fiscalité : environ 10 000 euros / an / MW soit environ 170 000€ / an (20% à destination des communes et 50% EPCI)
 - Partage de la valeur du projet : 25 000 € / an

- Mobilisation du tissu économique local
 - Entreprise de travaux publics, huissiers, géomètre et bureaux d'études

- Préservation et valorisation des espaces naturels
 - Suivi précis de la faune et de la flore du territoire

- Création et entretien des pistes et des accès aux abords du parc éolien, au frais de l'exploitant du parc éolien



Les retombées fiscales du projet permettront :

- À la commune de Griselles de recevoir environ 34 000 € / an, soit 680 000 € sur 20 ans correspondant à la durée d'exploitation du parc
- À la Communauté de Communes des 4 Vallées de recevoir environ 85 000 € / an, soit 1 700 000 € sur 20 ans correspondant à la durée d'exploitation du parc

5. Prévision raccordement électrique et desserte

07. Prévisions de raccordement électrique

Raccordement

Poste source des Columeaux le plus proche : moins de 10 km

Capacité de transformation HTB/HTA : **18 MW**



36

07. Desserte



L'acheminement des éoliennes est envisagé par le Nord de la zone.

2. Questions/Réponses

Temps des questions : 10h49

Q°1 : Monsieur **LARCHERON Gérard** | Au sujet des photomontages

- Interpellation quant aux dimensions des éléments présents sur le photomontage en page 36 du RNT de 06/2024 ;
- Trouve qu'il y a un problème sur l'échelle du rotor de l'éolienne par rapport au pilonne électrique en arrière-plan.

► ABO Energy : Le développeur fait appel à des Bureau d'Etudes (BE) indépendants. La méthodologie appliquée aux photomontages respecte le guide éolien. La remarque de Monsieur le Président de la Communauté de Communes a été prise en compte.

Q°2 : Monsieur **MADEC-CLEI Claude** | Plusieurs sujets :

- Monsieur le Maire a souhaité rappeler le contexte historique du projet :
Projet ayant débuté fin 2019, avec le maire précédent.
 - La première réunion a été organisée en novembre 2019 et non pas décembre 2019.
 - Toute la population présente (plus de 140 personnes) a dit ne pas vouloir du projet.
 - ABO Energy n'a pas souhaité en tenir compte et certain développeur de la société sont venus en mairie en terrain conquis.

- ABO Energy avait fait part de son intention de rencontrer les Propriétaires et Exploitants (P/E). Monsieur le maire s'indigne des méthodes employées : faire signer une personne âgée de 85 ans, qui d'après monsieur le Maire, n'a pas compris le contenu de ce qu'il avait signé.

- Interpellation des méthodes d'ABO sur la date d'envoi des Résumés Non Techniques (RNT) à chaque fois pendant les périodes difficiles (premier RNT décembre 2022, deuxième RNT juillet 2024) :

- RNT n°1 : Monsieur le Maire dit que c'est la mairie qui nous a alerté sur ce qui n'allait pas, et qui a corrigé le contenu du projet.
- En juin 2024, Monsieur le maire apprend qu'ABO a retiré le projet de l'instruction.
- Le RNT n°2 a été de nouveau envoyé avec un copier-coller du n°1 fin juin 2024
- Dans la réponse aux observations formulées par Monsieur le Maire au RNT n°2, ABO Energy mentionne une « mise à jour plus tard ».

- Monsieur le Maire est surpris des élus autour de la table :

- Que la Maire de COURTEMEAUX soit invitée étonne Monsieur le Maire de GRISSELLES.
- La communication des Bulletins d'Informations (BI) et Zooms ne se fait pas uniformément, et Monsieur le Maire s'étonne des communes à destination de ces BI. Il rappelle la distance du projet aux bourgs des communes voisines (LOUZOUER : 7km, EGREVILLE : 5,62km etc.).
Comment ABO Energy peut déterminer les gens à inviter, les gens à qui ABO a communiqué ?

► ABO Energy : interpellation sur la différence entre la communication des Bulletins d'Informations (BI) et les invités du comité de projet.

La communication d'un projet éolien n'est pas régie par des lois, il s'agit d'une volonté d'entreprise. Les bulletins d'informations et zooms sont distribués aux communes limitrophes à la commune d'accueil du projet éolien.

C'est une distribution qui peut être discutable, mais c'est le choix de notre entreprise.

Par ailleurs, tous les éléments sont consultables sur le site internet.

Après échanges, il a été convenu d'inclure les mairies de Le-Bignon-Mirabeau et de Chevry-sous-le-Bignon pour les futures communications.

En revanche, conformément au décret du 24 décembre 2023, les invités du comité de projet sont eux soumis à un cadre légal : les invités sont les communes situées dans un rayon de 6 km autour du projet.

Monsieur le Maire annonce qu'il fera d'autres observations comme les réponses apportées aux premières observations du RNT 2 ne lui conviennent pas.

Monsieur le Maire informe que nous ne sommes pas le seul dossier qu'il a, et qu'il passe un temps important avec nous.

Il continue sur :

- Les compensations à hauteur de 5 000 € pour 3 communes pour le patrimoine. Avec le Président de la CC4V, le Maire de Griselles a déjà étudié des projets semblables et les montants se chiffraient avec des montants supplémentaires. Indignation d'un montant si bas.

► ABO Energy : Ce n'est pas la seule mesure d'accompagnement, il y a également une enveloppe prévue pour le partage de la valeur du projet de 25 000 €/an pendant toute la durée d'exploitation du parc. Ce montant est aussi mentionné dans le nouveau RNT.

- L'étude environnementale détaille la partie concernant les chauves-souris. Une des éoliennes est sur un corridor écologique. Le fait de remettre des arbres lors de la mesure de la compensation paysagère, c'est faire revenir la biodiversité à proximité du projet.

► ABO Energy : Les éoliennes sont en dehors du corridor écologique. La mesure de plantation de haie prévue, sera mis en place chez les riverains et non sur la zone du projet.

- Il paraît aberrant de mettre des arbres de 3m pour dissimuler des éoliennes de 200m. Même avec la perspective cela ne suffira pas.

► ABO Energy : L'objectif n'est pas de les cacher, mais d'apporter un masque visuel afin de limiter la visibilité.

Q°3 : Madame **TOUZE Francine** et Madame **PASQUIER Magalie** | Mesure de compensation paysagère

- Blanche Forêt est à 550 m de l'éolienne la plus proche donc un masque visuel avec un arbre de 3m est dérisoire.
- Interpellation quant aux méthodes, et ne comprend pas l'argument de mesure paysagère.

Madame PASQUIER Magalie

- En face de Blanche Forêt c'est un champ, est-ce que l'agriculteur est d'accord pour planter des arbres dans son champ ?

► ABO Energy : Les plantations de haies ont été proposées chez les riverains et non au niveau du champ : plus les haies sont implantées proche des habitations, plus le masque visuel est efficace.

Quand ABO passe c'est l'hiver, il est en général 19h30/20h. Méthode selon madame PASQUIER « pas très démocratique ».

► ABO Energy s'étonne et précise se déplacer à plusieurs reprises sur des créneaux horaires différents.

Q°4 : Monsieur **MADEC-CLEI Claude** | Photomontages :

- Monsieur le Maire est passé avec Monsieur le Sous-Préfet, la DREAL, les maires de Chevannes et de Pers-en-Gâtinais pour faire un tour des photomontages et regarder ce qui allait et ce qui n'allait pas.
 - Déjà au mois de septembre dernier la DREAL était venu constater tous les photomontages

► ABO Energy : Les photomontages ont un processus de réalisation standardisé et inscrit dans le guide éolien. Dans le guide éolien plusieurs règles sont à respecter : focale de l'appareil photos, angles de vue à respecter etc.

Dans notre projet la méthodologie a été respectée. Nous pouvons comprendre qu'en regardant les photomontages, l'éolienne paraissent plus petite qu'elle ne devrait.

C'est l'une des problématiques dans le paysage où peut paraître une impression subjective en fonction de l'endroit où nous sommes et surtout de comment nous ressentons les lieux.

Mais la méthodologie est très règlementée, elle a été respectée par un bureau d'étude externe. De plus, les prises de vue ont été réalisées à des endroits stratégiques et pour lesquels une visibilité a été notée lors de l'état initial. Sur ces photos, les éoliennes ont été ajoutées avec les éléments : hauteur, nombre d'éolienne et en aucun cas le décor autour n'a été modifié.

On peut entendre que cette impression y est, mais de notre côté la méthodologie a été bien vérifiée, bien regardée. La méthodologie sera expliquée dans l'étude paysagère, et vous pourrez constater toutes les obligations de méthodologie qui stipulent bien tous les éléments à respecter qui permettent d'avoir logiquement une objectivité sur les photomontages.

La méthode, bien que propre à chaque bureau d'étude, a pour point commun les éléments suivants :

- Expert qui réalise les photos selon des lieux précis et annotés
- Utilisation d'un trépied fixe (pas de plan décalé)
- Photos prises sur 120° pour former un panorama. C'est un angle plus grand qu'une vision humaine. Les photos ont un angle droit sur les limites des photos, aux extrémités, et donc respectent un assemblage parfait depuis le point X choisi.
- Un logiciel permet de modéliser les éoliennes selon la taille choisie et de les inclure dans le paysage

La méthodologie est appliquée pour tous les projets éoliens, et le guide éolien est consultable sur internet.

À la suite du passage sur le terrain de la DREAL, il ne nous a pas été demandé de reprendre les photomontages, mais simplement de compléter d'une dizaine de photomontages. Au total, 75 photomontages ont été réalisés pour le projet.

- Problématique quant aux méthodes de travail. Monsieur le Maire veut envoyer la réponse faite aux autres maires présents dans la salle et fera état de tous les éléments qu'il faut mettre à jour.

Q°5 : Monsieur **CHEVALIER Jean-Luc** | Infrasons et bruits :

- Sur le premier RNT il y avait un chapitre sur les infrasons. Pourquoi ne le retrouve-t-on pas dans le 2eme ?
- Le 08/03/2024, le Conseil d'État a annulé des projets éoliens par rapport au bruit ?
- L'étude de sol a-t-elle été faite ?

► ABO Energy : Oui l'étude de sol a été réalisé. L'objectif de cette étude était de savoir quel type de fondation seront installés. Durant ces études aucune cavité karstique n'a été identifiée.

► Pour les infrasons, la DREAL nous a indiqué que l'étude d'impact doit se limiter à traiter les enjeux visés par la réglementation et en conformité avec le guide national relatif à l'étude d'impact des éoliennes terrestres. Il est ainsi rappelé que ces référentiels ne traitent pas des infrasons. Tout comme pour les autres projets de la région, il n'était pas nécessaire d'insérer ce chapitre dans notre dossier.

- ▶ Concernant le bruit, un système de bridage sera mis en place pour limiter le bruit engendré par le fonctionnement des éoliennes. Le rendement annoncé inclut les bridages associés à l'acoustique et à l'environnement.
- ▶ Les projets qui ont été annulés par le Conseil d'Etat ne respectaient pas la réglementation. Il est normal si la réglementation n'est pas respectée d'annuler des projets.
- ▶ Nous savons qu'à une certaine vitesse l'éolienne produit x décibel (dB). Cette valeur x diminue en fonction de certains paramètres, notamment la distance. La réglementation est claire, selon le bruit ambiant, on ne doit pas dépasser 35 dB. Si le bruit ambiant était déjà supérieur à 35 dB lors de l'état initial, alors le bruit ambiant avec le projet ne pourrait pas excéder 5 dB supplémentaires. Cette réglementation est applicable à tous et pas seulement aux projets éoliens.

Q°6 : Madame **PASQUIER Magalie** | Bruit de la Nordex

- Sur la fiche du constructeur, le bruit annoncé de la Nordex est de 110 dB
- ▶ ABO Energy : Le bruit annoncé est celui au niveau du rotor.
- Vide juridique sur le bruit selon Madame PASQUIER

Q°7 : Monsieur **LARCHERON Gérard** | SCOT ?

- Rien par rapport au SCOT n'a été mentionné lors de la présentation. L'ensemble des élus a voté sur une puissance installée sur le territoire et les objectifs du PeTR ont déjà été dépassés.
- ▶ ABO Energy : Nous savons que le SCOT a été signé par l'ensemble des maires fin juin. Cela dit, au vu du temps de recours et de la non-publication de ce dernier, nous ne l'avons pas mentionné.

▶ Monsieur CASTRO Régis, le Sous-Préfet : SCOT signé fin juin, et non validé par la préfecture à ce jour. Des observations sont envoyées, notamment sur l'éolien. En l'état, les services de la préfecture ne valident pas le SCOT pour le moment.

Q°8 : Monsieur **PIAT Serge** | Dévalorisation immobilière

- Qu'en est-il de la baisse de l'immobilier par rapport au projet éolien ?
- ▶ ABO Energy : Aujourd'hui, il n'existe aucune étude certifiée montrant le changement de prix de l'immobilier après un projet éolien. Une étude de l'ADEME montre une modification de 1,5% du prix de l'immobilier pour les habitations à moins de 1 000 mètres et aucune baisse au-delà de cette distance.

Observations :

O°1 : Madame **TOUZE Francine** et Madame **PASQUIER Magalie** | Communication

- Problème de communication : Pas de réception des Bulletins d'Information. Pas d'information qui indique aux riverains que la communication est disponible à la mairie.

- ▶ ABO Energy : Notre méthode de communication peut être ajustée. Ce n'est pas de la concertation mais de la communication

- Avez-vous prévu de faire une autre réunion publique ?
- ▶ ABO Energy : aucune réunion publique n'est prévue à ce jour.

O°2 : Monsieur **SAILLARD François** | Parties prenantes

- Que des invités élus. Pas toutes les parties prenantes ?
- ▶ ABO Energy : La réglementation indique les invitations à effectuer pour un Comité de projets.

O°3 : Monsieur **MADEC-CLEI Claude** | Information Promesse de bail

- Il n'y a pas de durée aux contrats que les Propriétaires et Exploitants signent.
- ▶ ABO Energy : Le contrat est de 6 ans reconductible 2 fois sur 3 ans.

O°4 : Madame **TOUZE Francine** et Madame **PASQUIER Magalie** | Information Promesse de bail

- Il y a des pénalités financières si les P/E se retirent du projet après signature de la PDBS.
- ▶ ABO Energy : La promesse de bail est principalement un engagement moral. Il n'existe pas de poursuite pénale et/ou financière.

O°5 : Madame **PASQUIER Magalie** | Communication :

- La dernière session d'information s'est faite sur rendez-vous. Donc pas d'opposant ?
- ▶ ABO Energy : Il y avait des opposants, entre autres, sur la dizaine de personnes reçus.
- Les personnes ne venaient pas de Griselles. Cela veut bien dire qu'il y a un rejet du projet.
- ▶ ABO Energy : Cela ne veut rien dire. Cependant des personnes des Griselles et des environs sont venues. Cela peut montrer un rejet ou alors une non-envie de la part des riverains de ne pas avoir d'information car le projet les laisse indifférent.
- Réaliser la session d'information un mardi matin de 9h à 11h, sur ces horaires, personne ne peut se déplacer.
- ▶ ABO Energy : C'était de 9h à 20h un mercredi. Des rendez-vous pouvaient également être pris ultérieurement au besoin.

3. Observations motivées

A suivre, les différentes observations motivées émises par certains membres du comité de projet.

Registre des observations motivées et points de vigilance concernant le projet
5 septembre 2024



Noms : DELLION Jean-Claude
Représentant de la Commune / Communauté de communes de : CHEVANNES
En qualité de : Maire

- Recommandations motivées concernant le projet éolien de Griselles
- Propositions de mesures pour le territoire :

Respects des normes vis à vis des Habitations de La Merville
Le Manque de communications qui peut nuire à l'avancé du projet.

Registre des observations motivées et points de vigilance concernant le projet
5 septembre 2024



Noms : D'HAIGER Jean-Luc
Représentant de la Commune / Communauté de communes de : Le Bignon - Mirabeau
En qualité de : Maire

- Recommandations motivées concernant le projet éolien de Griselles
- Propositions de mesures pour le territoire :

- Envoyer les différents documents pour information en mairie.

Le Maire
J. L. Haiger

Noms : RODRIGUEZ Mail : cheury.sous.le.bignon@orange.fr
Représentant de la Commune / Communauté de communes de : Cheury sous le Bignon
En qualité de : Maire

- Recommandations motivées concernant le projet éolien de Griselles
- Propositions de mesures pour le territoire :

Conseil Municipal, à la majorité, contre tout projet éolien.
Impact visuel (Hauteur éolienne = 200m).
Le territoire intercommunal (CC4U) est déjà suffisamment impacté par les projets éoliens.
Pour ce projet sur Griselles, le conseil émettra sûrement un avis défavorable.
Pas de communication sur le projet si ce n'est pas réclamé (j'ai eu l'info par une association qui m'a donné les coordonnées pour joindre Abo Energy, j'ignorais que ce n'était plus Abo Wind).

Noms : AIRENS Nagalie Tasquet
Représentant de la Commune / Communauté de communes de : _____
En qualité de : _____

- Recommandations motivées concernant le projet éolien de Griselles
- Propositions de mesures pour le territoire :

Contre ce projet et
contre tout projet éolien
dans ce secteur.



L'éolien est une vaste
escroquerie

Noms : Francis TOUZE Association PERSEE 45
Représentant de la Commune / Communauté de communes de : PER-en-Bâtinais
En qualité de : représentant Association PERSEE 45

- Recommandations motivées concernant le projet éolien de Griselles
- Propositions de mesures pour le territoire :

Le Choix de ce Site d'implantation est totalement inadapté et refusé par les maires et la population concernée.



Noms : Saillard
Représentant de la Commune / Communauté de communes de : Pauvrent
En qualité de : Adjoint

- Recommandations motivées concernant le projet éolien de Griselles
- Propositions de mesures pour le territoire :

Une question -
- Identifier toutes les parties prenantes ?

Aucune Recommandation

► ABO Energy :

Pour les parties prenantes :

- L'État
- Les élus locaux
- Les habitants
- Les propriétaires terriens
- Les exploitants
- Les bureaux d'études
- Les associations
- Le porteur de projet

Pour la communication, après échanges, il a été convenu d'inclure les mairies de Le-Bignon-Mirabeau et de Chevry-sous-le-Bignon pour les futures communications.

Pour la saturation visuelle :

La Région Centre-Val de Loire a élaboré en 2014 une « Note régionale méthodologique pour la prise en compte des enjeux « paysager – Patrimoine » dans l'instruction des projets éoliens ». L'évaluation sur carte des risques de saturation visuelle du grand paysage y est abordée à travers trois indices :

- **l'occupation de l'horizon** : il correspond à la somme des angles de l'horizon intercepté par des parcs éoliens (à moins de 5 km et entre 5 et 10 km), depuis un point de vue pris comme centre ;
- **la densité des horizons occupés** : il correspond au ratio du nombre d'éoliennes à moins de 5 km / indice d'occupation des horizons.
- **l'espace de respiration** ou le plus grand angle continu sans éolienne. La saturation visuelle du grand paysage est avérée quand les seuils d'alerte pour au moins deux indices sont approchés ou dépassés. Il y a risque de saturation quand un des indices est dépassé.

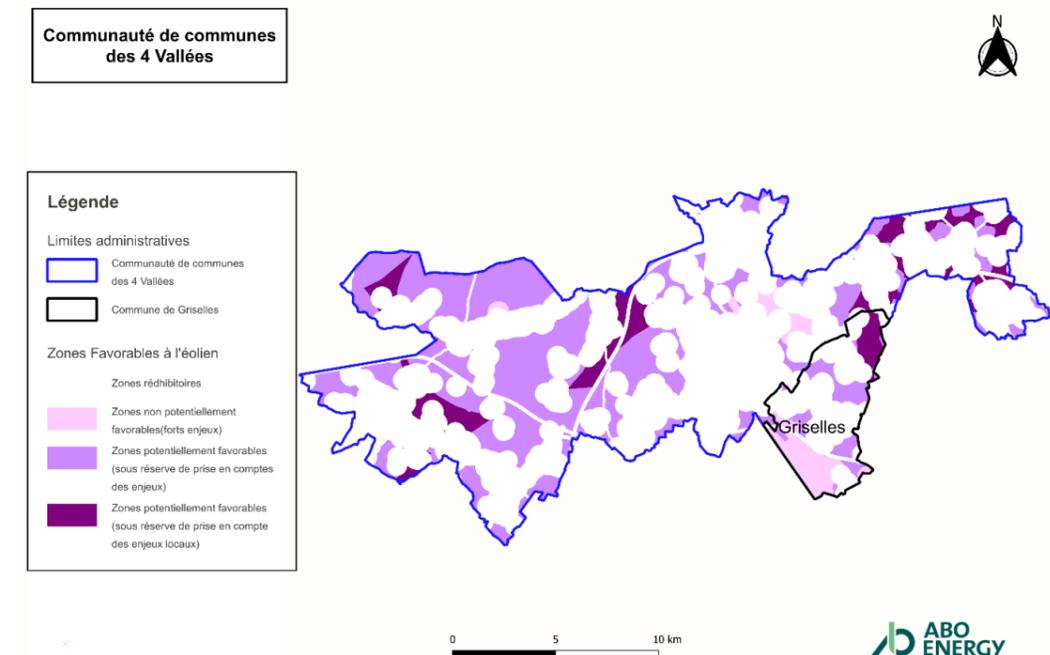
L'impact général du projet sur les effets d'encerclement et de saturation visuelle est très faible. La composition des paysages et l'éloignement du projet par rapport à Fontenay-sur-Loing ou Nargis le laissent peu perceptible et devrait donner l'impression d'un espace de respiration intact.

Pour l'intérêt de l'éolien, la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) de 2018 puis plus récemment la loi d'Accélération de la Production d'Énergie Renouvelable, dite loi APER, montre la nécessité et la volonté dont dispose la France à développer les énergies renouvelables, notamment l'éolien.

Pour le choix du site :

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) a été créée après une analyse cartographique des contraintes techniques, environnementales et paysagères répertoriées.

Ce secteur ne comporte pas de contrainte rédhibitoire et se trouve en dehors des zones à forts enjeux.



CONCLUSION

Le comité de projet de Griselles a permis aux différentes parties d'être informées du projet sur plusieurs axes (historique, choix du site, choix machine, etc.).

Des points d'attention sur la communication future ont été émis afin qu'ultérieurement plus de mairies soient au courant des avancées du projet.

Christophe RUSSEIL
Commissaire de Justice
Huissier de Justice
20 Avenue de la République
B.P. 516
45305 PITHIVIERS CEDEX
Tel : 02.38.30.02.07
christophe.russeil@wanadoo.fr
huissier-loiret.com

PROCES-VERBAL DE CONSTAT

L'AN DEUX MIL VINGT QUATRE

ET LE VINGT SEPTEMBRE

A LA REQUETE DE :

La Société ABO ENERGY, dont le siège social est 1 rue de la Soufflerie 31500 TOULOUSE, agissant poursuites et diligences de son représentant légal domicilié en cette qualité audit siège.

LEQUEL M'EXPOSE:

« Afin de préserver nos droits pour l'avenir, nous vous requérons à l'effet de dresser un procès-verbal de constat de la présence du compte rendu du comité de projet concernant le projet éolien de GRISSELLES (45) qui s'est déroulé le cinq septembre deux mille vingt quatre, sur notre site internet aboenergy.com »

Déférant à cette réquisition expresse et formelle,

Je, Christophe RUSSEIL, Commissaire de Justice et Huissier de Justice près les Tribunaux Judiciaires d'ORLEANS et de MONTARGIS (Loiret), à la résidence de PITHIVIERS (45300), y demeurant 20 Avenue de la République, soussigné,

Certifie avoir constaté ce jour à dix heures, sur l'ordinateur personnel de l'étude après avoir procédé au protocole, manipulations et prérequis, où là étant j'ai constaté ce qui suit :

A l'adresse du site ABOENERGY.COM traduit en langue française.

- 1°) ZONE D'INFORMATION
- 2°) rubrique : NOS PROJETS
- 3°) CENTRE VAL DE LOIRE
- 4°) PROJET EOLIEN DE GRISSELLES

Rubriques :

ACTUALITES

Septembre 2024 : Compte rendu du Comité de projet (pdf)

Sur le site de ABO-WIND.COM, je constate l'accessibilité et la présence du compte rendu du comité de projet concernant le projet éolien de GRISSELLES.

A l'appui de mes constatations, j'ai joint vingt et un feuillets imprimés sont joints au présent procès-verbal de constat.

N'ayant plus rien à décrire ni à constater, je me suis retiré, et j'ai de tout ce qui précède, dressé le présent procès-verbal de constat pour servir et valoir ce que de droit.

DONT ACTE.





Développement & construction Exploitation et maintenance L'entreprise

Zone d'information

France Contact

Deutsch	Deutschland	
English	Worldwide	
	Canada	
	Ireland	
	South Africa	
	Tanzania	
Español	United Kingdom	
	Argentina	
	Colombia	
	España	
Français	France	
	Tunisie	
Magyar nyelv	Magyarország	
Nederlands	Nederland	
Polski	Polska	
Suomi	Suomi	
Ελληνικά	Ελλάδα	



» Zone d'information » Nos projets » Centre-Val-de-Loire

Projet éolien de Griselles

Cette page internet a pour objectif de vous expliquer notre démarche de développement du projet de parc éolien sur la commune de Griselles. Vous y trouverez les dernières informations sur les avancées du projet et pourrez également contacter le responsable du projet pour toute question.

Vous pouvez télécharger ci dessous l'ensemble des bulletins d'information et zoom distribués à la population des communes concernées.



Actualités

Le 5 septembre dernier, une réunion "comité de projet" a été réalisée dans la salle des associations de Chevannes. Cette réunion, régit par la loi relative à l'accélération de la production des Energies

Renouvelables (loi APER), a pour but de présenter l'ensemble du projet et de ces composantes à l'ensemble des mairies présentes dans les 6 km du projet.

Vous trouverez le compte rendu de cette réunion en téléchargement ci dessous.

Septembre 2024 - Présentation ABO Energy - Comité de projet

[Téléchargement](#)

Septembre 2024 - Compte rendu du comité de projet (pdf)

[Téléchargement](#)

Juin 2024 - Zoom sur l'éolien et le cadre de vie (pdf)

[Télécharger](#)

Avril 2024 - Zoom sur l'éolien et le paysage (pdf)

[Télécharger](#)

Octobre 2023 - Zoom sur l'éolien et la transition énergétique (pdf)

[Télécharger](#)

Décembre 2022 : Bulletin d'information (pdf)

[Télécharger](#)

Décembre 2021 : Bulletin d'information (pdf)

[Télécharger](#)

La communication

ABO Energy a particulièrement à cœur d'apporter une information claire et transparente tout au long du projet. C'est le gage d'un projet réussi. De cette bonne information naît une meilleure compréhension des tenants et aboutissants du projet. Cela se fait par la distribution de bulletins d'information, et par l'organisation de moments d'échanges privilégiés avec ABO Energy.

Le responsable du projet se tient également à votre disposition pour répondre à vos interrogations, recueillir vos remarques ou apporter des précisions sur l'avancement du projet. N'hésitez pas à le

contacter pour prendre rendez-vous ou pour échanger par téléphone.

Caractéristiques du projet

Localisation

En 2019, ABO Energy a identifié un secteur favorable à l'installation d'éoliennes sur le territoire de la commune de Griselles. La zone d'étude du projet se concentre sur les secteurs allant du Buisson Clairet jusqu'aux Fonds de la Ronce au Nord-Est de la commune. Tous les atouts requis pour concevoir un parc éolien de qualité étaient réunis sur ce secteur :

Une distance importante aux principaux lieux d'habitation.

Des possibilités d'accès et de raccordement.

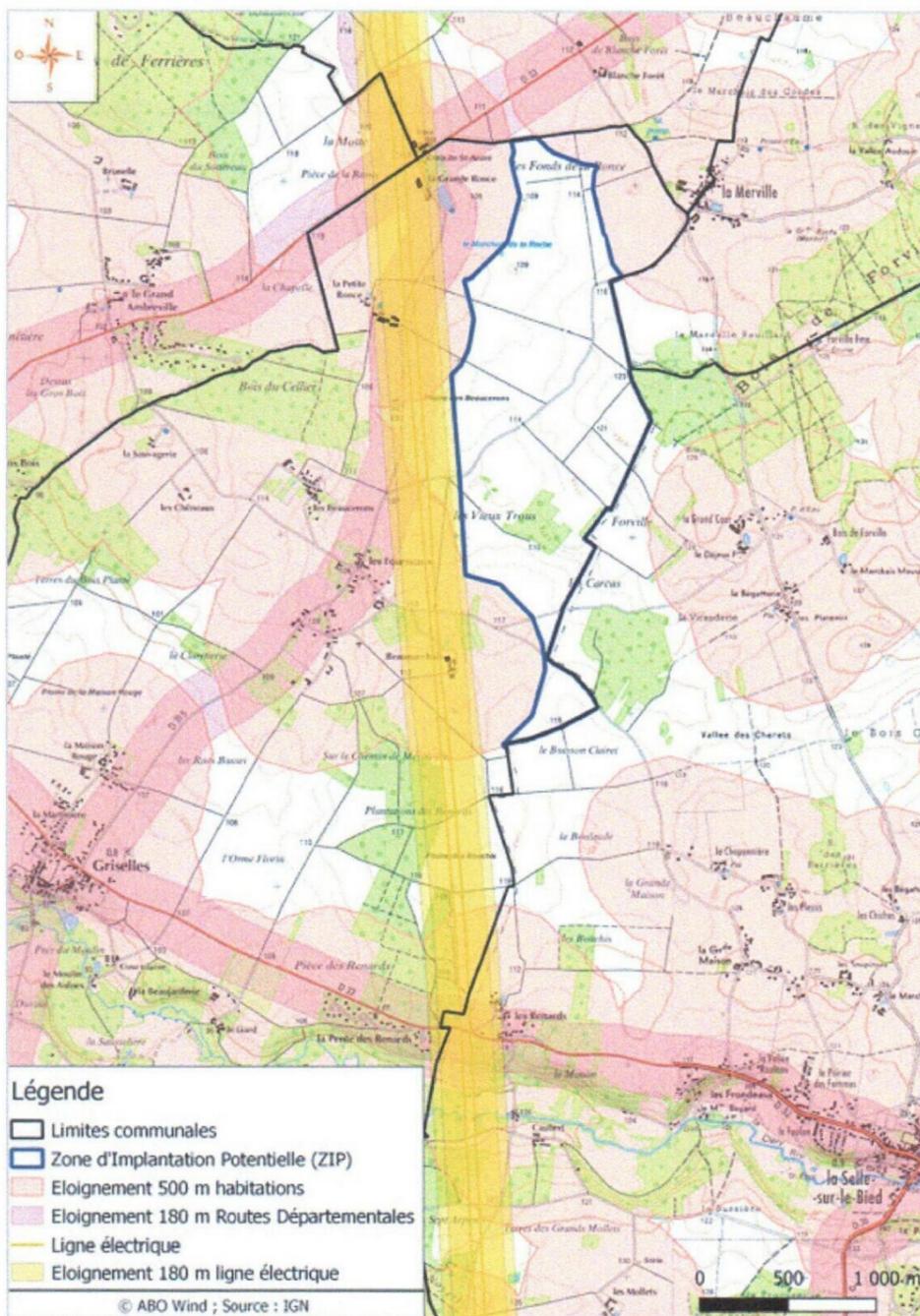
Des contraintes aéronautiques et électriques compatibles avec l'installation d'éolienne.

L'absence de zonage réglementaire concernant la faune, la flore et les milieux naturels.

Un éloignement aux sensibilités patrimoniales.

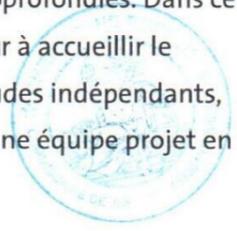
La zone définie ci-contre est une zone d'étude, et non pas une zone d'implantation. Le diagnostic mené sur cette zone a permis de définir les sites les plus propices à l'implantation d'éolienne. Toute la zone d'étude n'est pas concernée par un parc éolien.





Le développement du projet

Un parc éolien est le fruit de deux années d'études techniques et paysagères approfondies. Dans ce cadre, une étude d'impact initiale est réalisée pour définir la capacité du secteur à accueillir le projet éolien. Les études relatives au projet ont été confiées à des bureaux d'études indépendants, spécialisés et reconnus chacun dans leur domaine d'intervention pour former une équipe projet en vue de concevoir un projet adapté au territoire et à ses enjeux.



Vent	Faune et Flore	Acoustique	Paysage
Mesurer les vitesses, directions et fréquences de vent sur le site.	Réaliser un inventaire des espèces présentes et des différents milieux naturels.	Établir un état initial de l'environnement sonore.	Etablir un état initial des composantes du paysage.
Adapter les plans de bridages acoustiques selon les mesures de vent.	Adapter l'implantation des éoliennes en fonction des enjeux identifiés pour préserver les espèces et milieux fragiles.	Choisir l'éolienne adaptée.	Déterminer les perceptions du futur parc et enjeux depuis les lieux de vie, axes de circulation, monuments et sites patrimoniaux et touristiques.
Évaluer l'énergie produite par le parc.		Définir les éventuels plans de bridages permettant de garantir la tranquillité des riverains dans le respect de la réglementation acoustique sur l'éolien.	Définir la meilleure implantation pour une insertion cohérente en comparant différents scénarios par le biais de photomontages notamment.

L'étude du vent

L'étude sur le milieu naturel et la biodiversité

L'étude paysagère

L'étude acoustique

Calendrier

2019

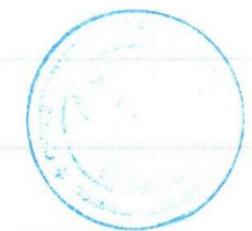
2020 -2021

Septembre 2021

Novembre 2021 à été 2022

Juin 2022 à Décembre 2022

2023



Septembre 2024

Les prochaines étapes (dates prévisionnelles) :

Octobre 2024

Fin 2024 à fin 2025

Fin 2025

2026

2027

Contact

Alexis Ababou

[alexis.ababou\(at\)aboenergy.com](mailto:alexis.ababou(at)aboenergy.com)



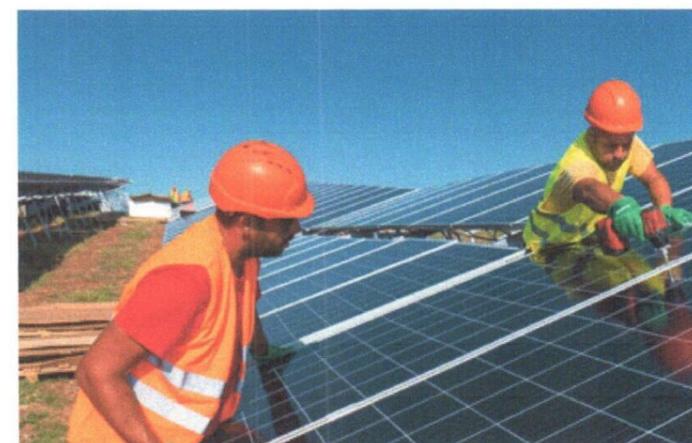
Thèmes liés



Développement & construction >



Éolien >



Photovoltaïque >



Stockage >

Centre-Val-de-Loire

Parc éolien d'Aschères-le-Marché >



[Projet agrivoltaïque d'Aubigny-sur-Nère >](#)

[Projet agrivoltaïque d'Autry-le-Châtel >](#)

[Projet éolien de Barville-en-Gâtinais et Egry >](#)

[Projet agrivoltaïque de Bonny-sur-Loire >](#)

[Projet photovoltaïque de Celon >](#)

[Projet éolien des Champarts >](#)



[Projet photovoltaïque de Coudroy >](#)

[Projet éolien de Fléré-la-Rivière >](#)

[Projet éolien de Griselles >](#)

[Projet photovoltaïque du Bois de Vaux >](#)

[Projet agrivoltaïque de Presnoy >](#)



[Suivez-nous](#)

[Contact](#)

[Rejoignez-nous](#)

[Communiqués de presse](#)

[Nos références](#)

[Protection des données](#)

[Mention légale](#)

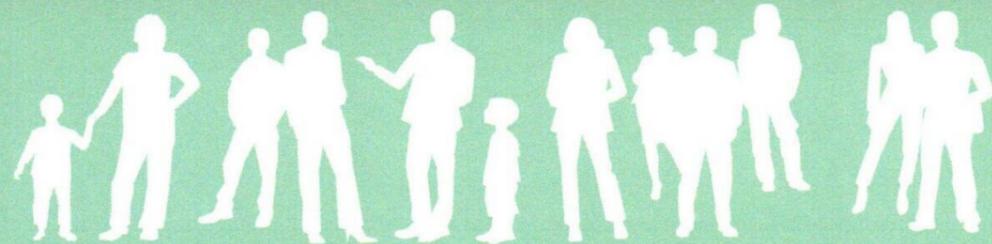
[Conditions générales](#)

[Plan du site](#)



Projet éolien de Griselles (45)

Comité de Projet



Compte rendu

Réunion du 5 septembre 2024 à la salle
des associations de Chevannes (10h-11h30)



Personnes présentes

En qualité de représentants des communes et territoires :

- Madame BRUZI Aude – Responsable urbanisme de la communauté de communes des quatre vallées (CC4V)
- Monsieur CASTRO Régis – Sous-préfet de Montargis
- Monsieur CHEVALIER Jean-Luc – Maire de Pers-en-Gâtinais
- Monsieur DELLION Jean-Claude – Maire de Chevannes
- Monsieur D'HAEGER Jean-Luc – Maire de Le Bignon-Mirabeau
- Monsieur FOURNIER Pascal – Adjoint mairie de Griselles
- Madame GAUTHIER-POULET Hélène – Maire de Courtemaux
- Monsieur LARCHERON Gérard – Président de la CC4V et maire de Ferrières-en-Gâtinais
- Monsieur MADEC-CLEÏ Claude – Maire de Griselles
- Monsieur PIAT Serge – Maire de Louzouer
- Madame RODRIGUEZ Karine – Maire de Chevry-sous-le-Bignon
- Monsieur SAILLARD François – Adjoint mairie de Paucourt

Communes et EPCI représentées :

- Sous-préfecture de Montargis,
- Communauté de communes des quatre vallées,
- Mairies : Griselles, Chevannes, Pers-en-Gâtinais, Ferrières-en-Gâtinais, Chevry-sous-le-Bignon, Le Bignon-Mirabeau, Louzouer, Courtemaux et Paucourt

En qualité de représentants des associations et institutions :

- Monsieur GUILLOU Julien - Interlocuteur Privilégié Clients et Territoire
- Madame PASQUIER Magalie – Association AIRE 45
- Madame TOUZE Francine – Association PERSEE 45

En qualité de représentants du porteur de projet :

- Monsieur ARABAT Imad, Responsable projets éoliens
- Madame COTARD Anne-Cécile, Responsable communication
- Madame COTE Manon, Responsable projets éoliens
- Madame DE BOÉ Émeline, Paysagiste
- Madame FERRE-CAILLIOT Émilie, Responsable Régionale développement éolien
- Madame LACHERÉ Julie, Responsable projets éoliens
- Monsieur PAYMAL Thomas, Responsable projets éoliens
- Monsieur ABABOU Alexis, Responsable projets éoliens



Compte rendu de la réunion

Éléments généraux de présentation

Le projet éolien de Griselles est porté par la société ABO Energy depuis 2019, et compte trois éoliennes sur le territoire de la commune de Griselles, d'un gabarit de 199,50 m bout de pale, garantissant un bas de pale de 35,5 m. Le dépôt du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale en préfecture est prévu au dernier trimestre 2024. En application de la loi APER promulguée le 10 mars 2023, il a été proposé à l'ensemble des élus des communes comprises dans un rayon de 6 km autour de l'implantation, ainsi qu'à la sous-préfecture et à la Communauté de Communes des 4 Vallées, de participer à un comité de projet.

Éléments thématiques de présentation – Échanges et discussion

Plusieurs thématiques¹ ont été abordées durant ce comité de projet. Le contenu de la présentation est présenté ci-après.

Déroulé du comité de projet

Le comité de projet s'est effectué de la manière suivante :

- Présentation de 30 minutes
- Temps de questions/réponses de 1h avec en fin de séance un temps d'observations motivées.

¹ Article R. 211-10 du Code de l'énergie.

1. Présentation du comité de projet

→ Début de la présentation 10h06

- Rappel des règles de bienveillance
- Présentation entreprise
- Présentation des objectifs du SRADDET / contexte énergétique
- Présentation du projet

Au cours de présentation :

Intervention n°1 : Prise de parole de Monsieur le sous-préfet pour confirmer les retombées fiscales (170 000€) pour le parc éolien de Griselles.

Intervention n°2 : Prise de parole de Monsieur GUILLOU (Enedis) sur la « réservation » de la puissance sur le réseau. Rappel de la « loi du premier arrivée/premier servi ».



1. Présentation entreprise

Changement de nom
ABO Wind devient ABO Energy

- Diversité du portefeuille
 - Projets éoliens
 - Projets photovoltaïques
 - Projets hydrogènes
 - Projets de stockage (batteries)
- Date du changement
 - Jun 2024
- Même entreprise, même interlocuteur
 - ABO reste un développeur, constructeur et exploitant de projets et parcs EnR

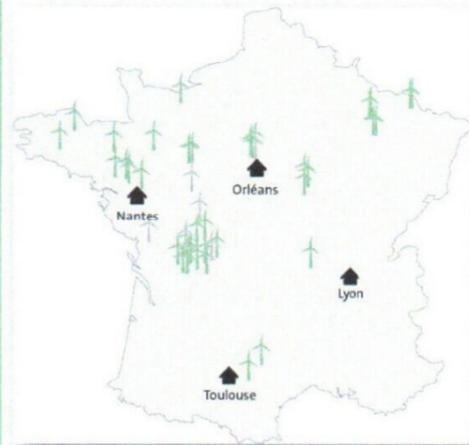


Afin d'être en adéquation notre activité : éolien, photovoltaïque, hydrogène et stockage batteries, le groupe a fait le choix de changer de nom.

La société change de nom mais l'entreprise, ses compétences et ses employés restent les mêmes.

À propos d'ABO Energy
ABO Energy en France

- Société fondée en 2002
Elle emploie actuellement ~ 180 collaborateurs
- 442 MW raccordés
193 éoliennes, 41 parcs
- 108 MW en construction ou prêts à construire
dont 5 parcs éoliens et 3 parcs photovoltaïques
- 1,8 GW de projets éoliens et photovoltaïques en cours de développement



ABO Energy France, c'est 4 agences avec 180 collaborateurs, comptant aujourd'hui 41 parcs raccordés et 108 MW en construction ou prêts à construire.



Notre expertise Cœur de métier



Développement



Construction



Exploitation



Renouvellement

Technologies

Individuelles ou combinées



Eolien



Photovoltaïque



Stockage



Hydrogène

ABO Energy est présent tout au long d'un projet : de la recherche de zone d'implantation au démantèlement. Acteur de la transition énergétique, ABO Energy développe et construit des parcs éoliens et solaires ainsi que des projets de stockage batteries et d'hydrogène dans le monde entier.

2. Pourquoi développer un projet éolien sur le territoire ? Pourquoi un Comité de projet ?

02. Contexte énergétique et réglementation

Nombre d'habitants (2021) :

- > Centre-Val de Loire : 2 573 300
- > Loiret : 684 561
- > Communautés de communes des 4 Vallées : 17 150

	Centre-Val de Loire	CC 4 Vallées
Consommation ^{2 et 3}	16 232 111 MWh	107 009 MWh
Production énergie renouvelable ^{2 et 3}	4 446 861 MWh (soit 27,4 %)	4 443 MWh (soit 4,2 %)

Objectif SRADDET* - Production EnR 2026 : 23,46 TWh

source ¹ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1405599?geo=EPCI-200035848>

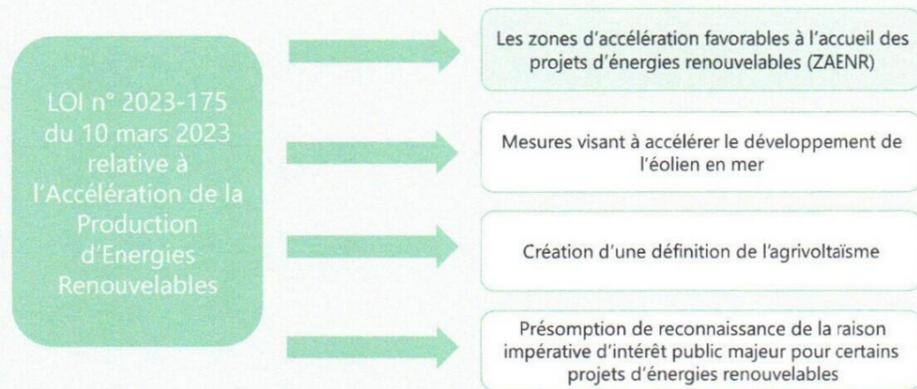
² Bilan de mon territoire - [territoire-energies.fr](https://www.territoire-energies.fr)

³ Stratégie française pour l'énergie et le climat

⁴ SRADDET

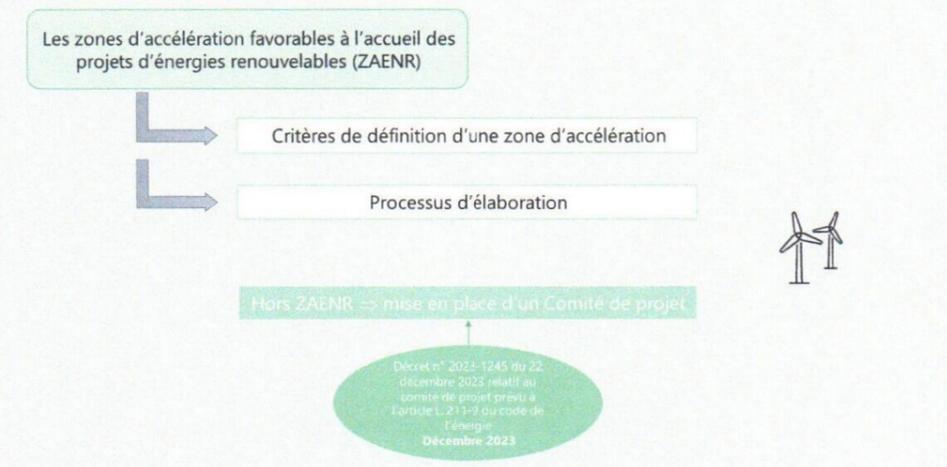


02. Contexte énergétique et réglementation



11

02. Contexte énergétique et réglementation

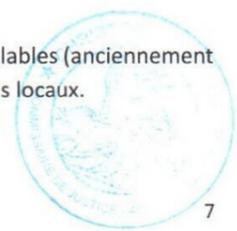


12

La loi relative à l'Accélération de la Production des Énergies Renouvelables, dite loi APER, ainsi que le décret du 24 décembre 2023, applicable depuis juin 2024, faisant suite à cette loi permettent de définir les modalités pour l'organisation des comités de projet.

Lorsqu'un projet est hors Zone d'Accélération ou ZA, le développeur de projet doit mettre en place un comité de projet.

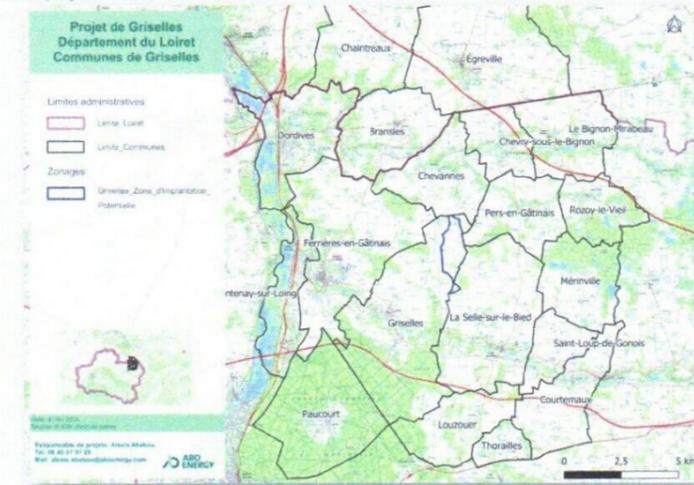
Ce nouveau cadre est en adéquation avec la volonté de la filière France Renouvelables (anciennement FEE - France Énergie Éolienne) qui est de favoriser la communication avec les élus locaux.



7

3. Choix du site

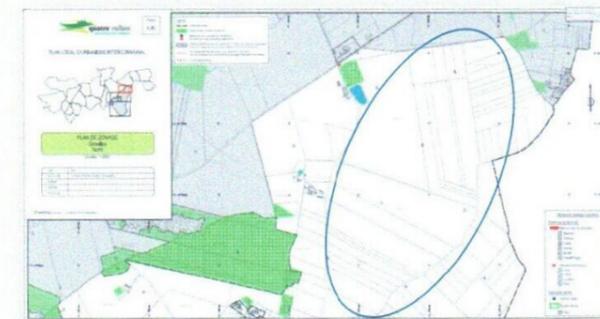
03. Localisation du projet



14

04. Compatibilité du projet avec le PLUi

4.2-Extrait PLUi



Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) approuvé en février 2023

Modification en cours et initiée le 17/07/2024

Projet au-delà de la limitation à plus de 500 m des habitations

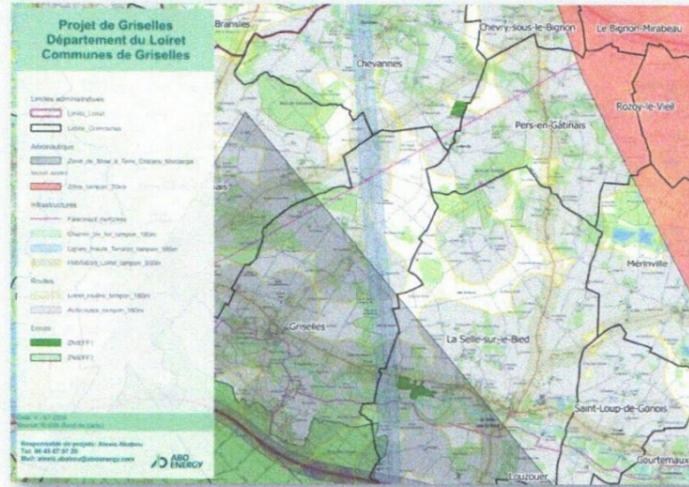
ZIP en zone A

16



8

05. Le choix du site

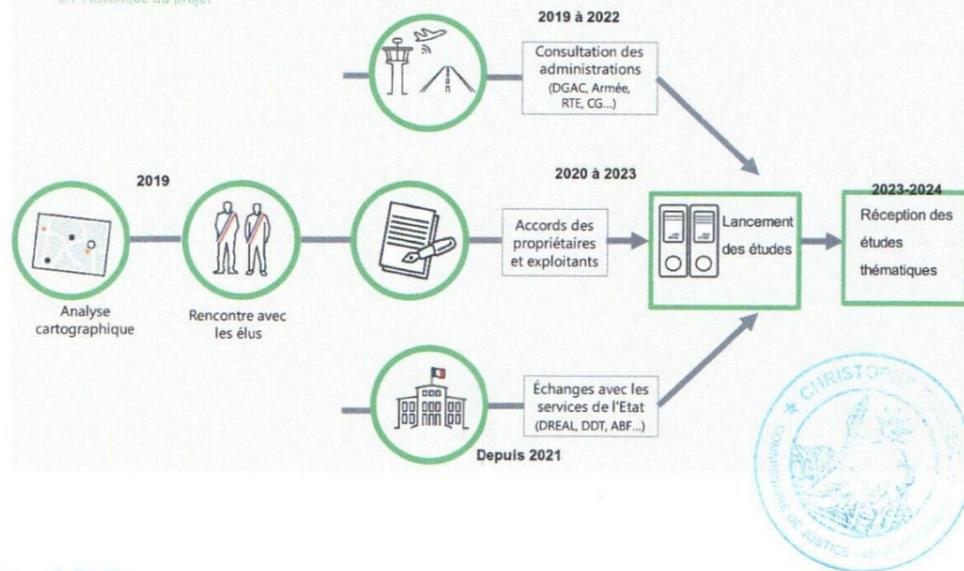


La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) a été créée après une analyse cartographique des contraintes techniques, environnementales et paysagères répertoriées.

Ce secteur ne comporte pas de contraintes rédhibitoires et se trouve en dehors des zones à forts enjeux.

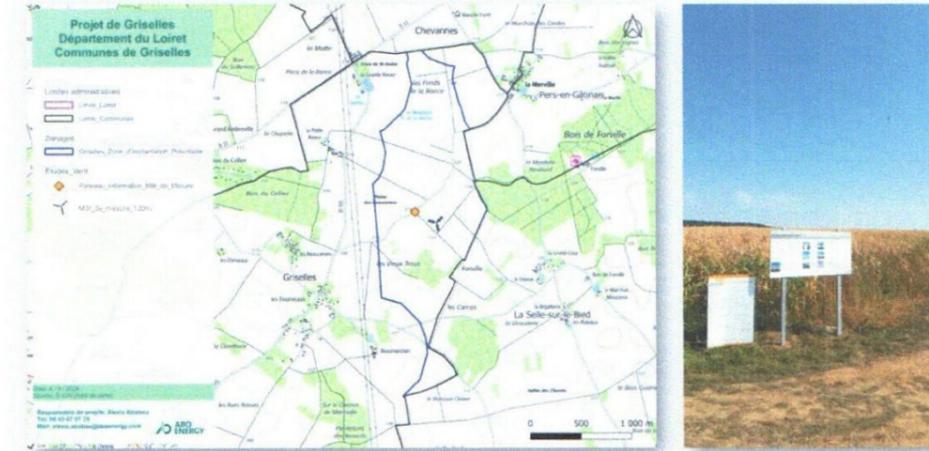
4. Présentation du projet

06. Projet éolien de Griselles
6.1-Historique du projet



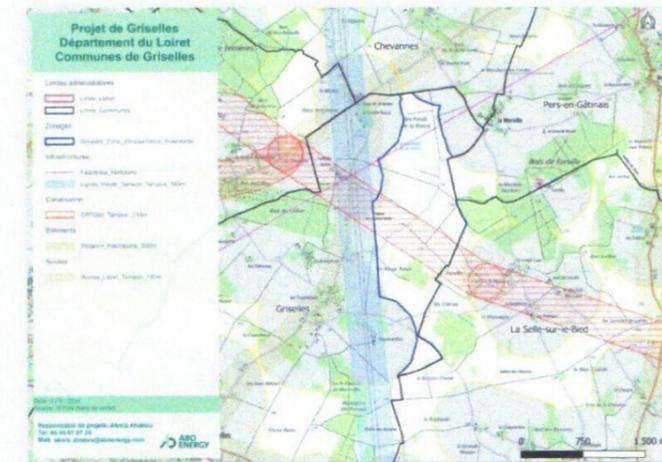
À la suite de l'analyse, des rencontres avec les élus, propriétaires et exploitants ont eu lieu. De 2019 jusqu'en 2024 des consultations administratives et des études ont été réalisées.

06. Projet éolien de Griselles
6.2-Mât de mesure



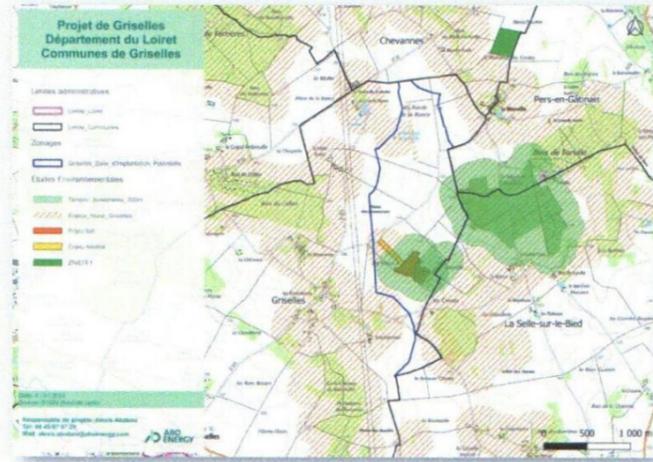
Les études ont débuté par l'installation d'un mât de mesure de vent en septembre 2020.

06. Projet éolien de Griselles
6.3-Contraintes



Après consultation de différents services, des distances d'éloignement du réseau gaz et des lignes électriques ont été préconisées.

06. Projet éolien de Griselles
6.4-Environnement



25

06. Projet éolien de Griselles
6.5-Acoustique



26



06. Projet éolien de Griselles
6.6-Paysage



27

Des études et compléments d'études environnementales, acoustiques et paysagères, ont été réalisées sur une période de plus de 2 ans. La partie Nord de la zone a été retenue pour la définition du projet.

Trois variantes d'implantation ont été analysées par les différents bureaux d'études afin de retenir l'implantation de moindre impact.

Variante	Variant 1	Variante 2	Variante 3
Avantages	Production optimisée 2 lignes parallèles	Alignement par rapport à l'axe de force de la ligne Haute Tension	Alignement par rapport à l'axe de force de la ligne Haute Tension Limitation du nombre d'éoliennes
Inconvénients	Enjeu paysager Augmentation de la surface utilisée Enjeu acoustique	Enjeu paysager Enjeu acoustique	Enjeu paysager



06. Projet éolien de Griselles
6.7-Variantes d'implantation

Variante 1



28

06. Projet éolien de Griselles
6.7-Variantes d'implantation

Variante 2



29



Implantation finale (variante 3) retenue :

06. Projet éolien de Griselles
6.7-Variantes d'implantation

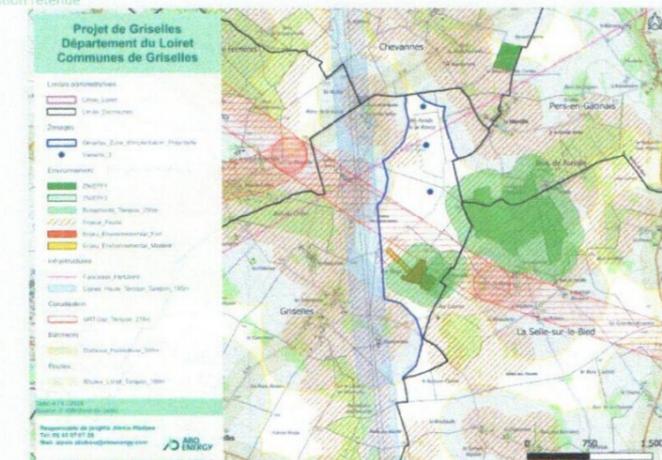
Variante 3



30

L'implantation finale suit les recommandations indiquées par les différents bureaux d'étude. Elle se trouve en dehors des zones à forts enjeux.

06. Projet éolien de Griselles
6.8-Implantation retenue



31



06. Projet éolien de Griselles
6.9 - Production Annuelle moyenne

Caractéristiques des éoliennes :

- Type d'éolienne: Nordex
- Hauteur totale: 199,5 mètres
- Diamètre du rotor : 163 mètres
- Garde au sol : 35,5 mètres
- Puissance totale: 17,1 MW

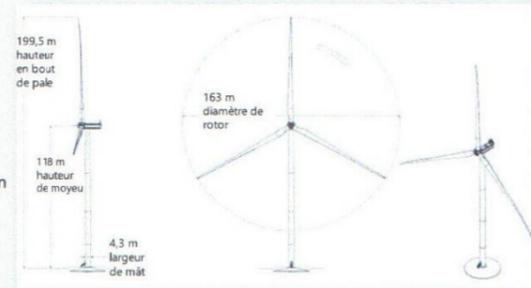
Aménagements : 3 éoliennes et 1 poste de livraison

Puissance unitaire : 5,7 MW

Production moyenne annuelle : 38 000 MWh/an

Personnes alimentées en électricité renouvelable: 18 272

Coût prévisionnel du projet sur 25 ans : 25 - 30 M€



06. Projet éolien de Griselles
6.10 - ERCAS

EVITEMENT

- Éviter des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leur habitat ;
- Éviter des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire ;
- Diminution de l'emprise du projet.

REDUCTION

- Aménagement des plateformes pour réduire l'attractivité des installations pour la faune volante (obturation des aérations des nacelles, éviter l'éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes, etc.) ;
- Mesure de bridage en faveur des chauves-souris ;
- Adaptation du calendrier des travaux au cycle des espèces.

COMPENSATION

- Participation à la restauration du patrimoine.

ACCOMPAGNEMENT

- Information des riverains en phase chantier ;
- Plantations à destination des riverains (parcelles aux impacts forts à modérés) ;
- Contribution au financement de la maîtrise de l'énergie, à la mise en valeur paysagère et à l'amélioration du cadre de vie, au financement d'actions de prévention écologiques en faveur de la biodiversité.

SUIVI

- Suivi écologique en phase de chantier ;
- Suivi écologique en phase d'exploitation.

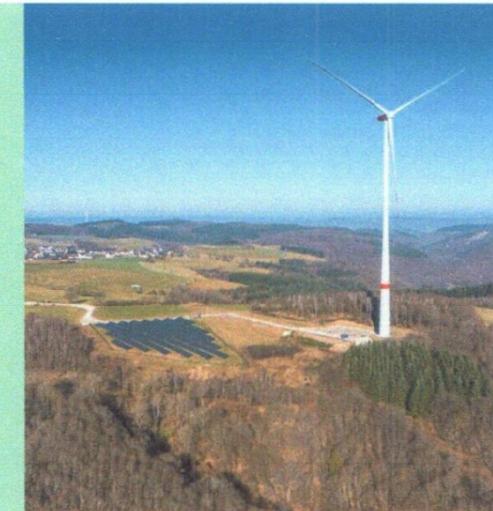
Nota Bene : cette diapositive ne contient pas toutes les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi qui sont prévues sur le projet de Griselles.



06. Projet éolien de Griselles

6.11 - Les retombées pour le territoire

- Retombées économiques pour le territoire
 - Fiscalité : environ 10 000 euros / an / MW soit environ 170 000€ / an (20% à destination des communes et 50% EPCI)
 - Partage de la valeur du projet : 25 000 € / an
- Mobilisation du tissu économique local
 - Entreprise de travaux publics, huissiers, géomètre et bureaux d'études
- Préservation et valorisation des espaces naturels
 - Suivi précis de la faune et de la flore du territoire
- Création et entretien des pistes et des accès aux abords du parc éolien, au frais de l'exploitant du parc éolien



Les retombées fiscales du projet permettront :

- À la commune de Griselles de recevoir environ 34 000 € / an, soit 680 000 € sur 20 ans correspondant à la durée d'exploitation du parc
- À la Communauté de Communes des 4 Vallées de recevoir environ 85 000 € / an, soit 1 700 000 € sur 20 ans correspondant à la durée d'exploitation du parc

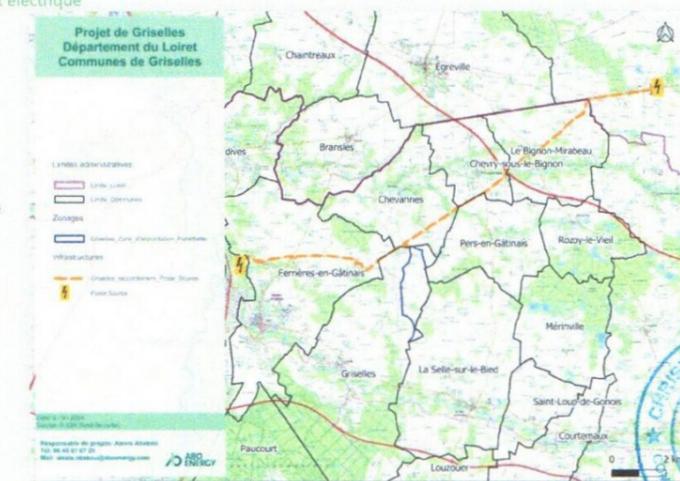
5. Prévision raccordement électrique et desserte

07. Prévisions de raccordement électrique

Raccordement

Poste source des Columbeaux le plus proche : moins de 10 km

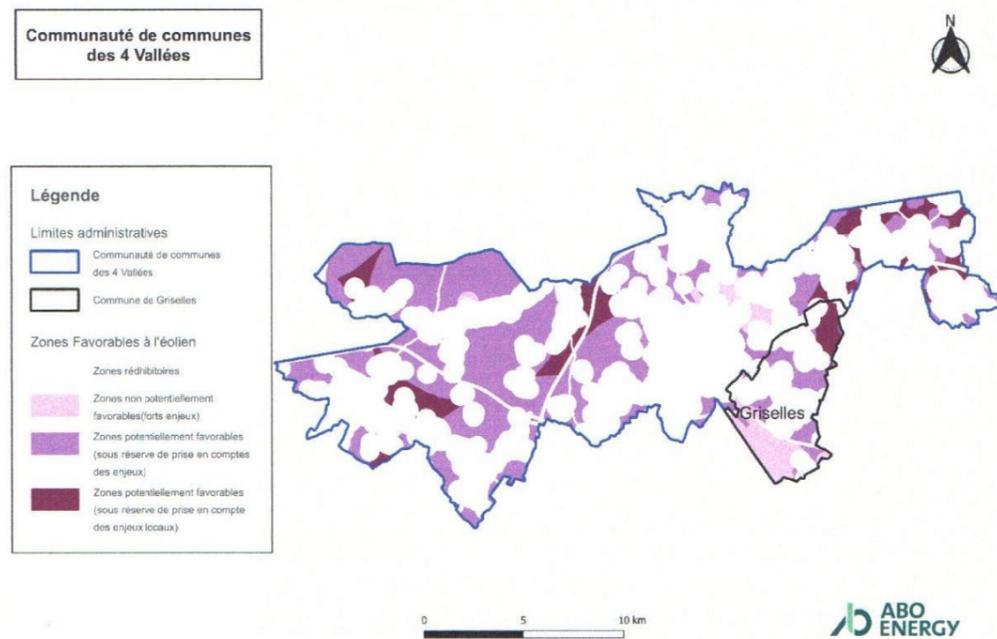
Capacité de transformation HTB/HTA : 18 MW



Pour le choix du site :

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) a été créée après une analyse cartographique des contraintes techniques, environnementales et paysagères répertoriées.

Ce secteur ne comporte pas de contrainte rédhibitoire et se trouve en dehors des zones à forts enjeux.



CONCLUSION

Le comité de projet de Griselles a permis aux différentes parties d'être informées du projet sur plusieurs axes (historique, choix du site, choix machine, etc.).

Des points d'attention sur la communication future ont été émis afin qu'ultérieurement plus de mairies soient au courant des avancées du projet.

► ABO Energy :

Pour les parties prenantes :

- L'État
- Les élus locaux
- Les habitants
- Les propriétaires terriens
- Les exploitants
- Les bureaux d'études
- Les associations
- Le porteur de projet

Pour la communication, après échanges, il a été convenu d'inclure les mairies de Le-Bignon-Mirabeau et de Chevry-sous-le-Bignon pour les futures communications.

Pour la saturation visuelle :

La Région Centre-Val de Loire a élaboré en 2014 une « Note régionale méthodologique pour la prise en compte des enjeux « paysager – Patrimoine » dans l'instruction des projets éoliens ». L'évaluation sur carte des risques de saturation visuelle du grand paysage y est abordée à travers trois indices :

- **l'occupation de l'horizon** : il correspond à la somme des angles de l'horizon intercepté par des parcs éoliens (à moins de 5 km et entre 5 et 10 km), depuis un point de vue pris comme centre ;
- **la densité des horizons occupés** : il correspond au ratio du nombre d'éoliennes à moins de 5 km / indice d'occupation des horizons.
- **l'espace de respiration** ou le plus grand angle continu sans éolienne. La saturation visuelle du grand paysage est avérée quand les seuils d'alerte pour au moins deux indices sont approchés ou dépassés. Il y a risque de saturation quand un des indices est dépassé.

L'impact général du projet sur les effets d'encercllement et de saturation visuelle est très faible. La composition des paysages et l'éloignement du projet par rapport à Fontenay-sur-Loing ou Nargis le laissent peu perceptible et devrait donner l'impression d'un espace de respiration intact.

Pour l'intérêt de l'éolien, la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) de 2018 puis plus récemment la loi d'Accélération de la Production d'Énergie Renouvelable, dite loi APER, montre la nécessité et la volonté dont dispose la France à développer les énergies renouvelables, notamment l'éolien.

Registre des observations motivées et points de vigilance concernant le projet

24 septembre 2024



Noms : Saillard
Représentant de la Commune / Communauté de communes de : Paucourt
En qualité de : Adjoint

- Recommandations motivées concernant le projet éolien de Griselles
- Propositions de mesures pour le territoire :

Une question :
Identifie toutes les parties prenantes ?

Aucune recommandation

Registre des observations motivées et points de vigilance concernant le projet

24 septembre 2024



Noms : François TOUZE Association PERSEE 45
Représentant de la Commune / Communauté de communes de : Perce-la-Tour
En qualité de : représentant Association PERSEE 45

- Recommandations motivées concernant le projet éolien de Griselles
- Propositions de mesures pour le territoire :

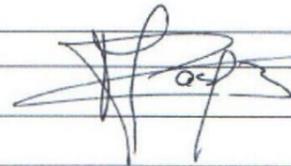
Le choix de ce site d'implantation est totalement inadéquat et refusé par les maires et la population concernée.

F.

Noms : AIRE NS Pascale Pasquet
Représentant de la Commune / Communauté de communes de : _____
En qualité de : _____

- Recommandations motivées concernant le projet éolien de Griselles
- Propositions de mesures pour le territoire :

Contre ce projet et
contre tout projet éolien
dans ce secteur.



L'éolien est une vaste
escroquerie

Noms : RODRIGUEZ Mail : cheury.sau.le.bignon@orange.fr
Représentant de la Commune / Communauté de communes de : Cheury sur le Bignon
En qualité de : Maire

- Recommandations motivées concernant le projet éolien de Griselles
- Propositions de mesures pour le territoire :

Conseil Municipal, à la majorité, contre tout
projet éolien.

Impact visuel (Hauteur éolienne : 200m).
Le territoire intercommunal (CC40) est déjà
diffusamment impacté par les projets éoliens.

Pour ce projet sur Griselles, le conseil
emettra sûrement un avis défavorable.

Pas de communication sur le projet si ce n'est
pas réclamé (je n'ai eu l'info par
une association qui m'a donné les coordonnées
pour joindre Abo Energy, j'ignorais que
ce n'était plus Abo Wind).

Noms : D'HAEGER Jean-Luc
Représentant de la Commune / Communauté de communes de : Le Bignon - Hirabeau
En qualité de : Maire

- Recommandations motivées concernant le projet éolien de Griselles
- Propositions de mesures pour le territoire :

- Envoyer des différents documents pour information en mairie.

Le Maire
J. D'Haeger

3. Observations motivées

A suivre, les différentes observations motivées émises par certains membres du comité de projet.

Noms : DELLION Jean-Claude
Représentant de la Commune / Communauté de communes de : CHEVANNES
En qualité de : Maire

- Recommandations motivées concernant le projet éolien de Griselles
- Propositions de mesures pour le territoire :

Respects des normes vis à vis des Habitations de Pa. Merville
Le Manque de communications qui peut nuire à l'avancée du projet.

► ABO Energy : Notre méthode de communication peut être ajuster. Ce n'est pas de la concertation mais de la communication

- Avez-vous prévu de faire une autre réunion publique ?
- ABO Energy : aucune réunion publique n'est prévue à ce jour.

O°2 : Monsieur **SAILLARD François** | Parties prenantes

- Que des invités élus. Pas toutes les parties prenantes ?
- ABO Energy : La réglementation indique les invitations à effectuer pour un Comité de projets.

O°3 : Monsieur **MADEC-CLEI Claude** | Information Promesse de bail

- Il n'y a pas de durée aux contrats que les Propriétaires et Exploitants signent.
- ABO Energy : Le contrat est de 6 ans reconductible 2 fois sur 3 ans.

O°4 : Madame **TOUZE Francine** et Madame **PASQUIER Magalie** | Information Promesse de bail

- Il y a des pénalités financières si les P/E se retirent du projet après signature de la PDBS.
- ABO Energy : La promesse de bail est principalement un engagement moral. Il n'existe pas de poursuite pénale et/ou financière.

O°5 : Madame **PASQUIER Magalie** | Communication :

- La dernière session d'information s'est faite sur rendez-vous. Donc pas d'opposant ?
- ABO Energy : Il y avait des opposants, entre autres, sur la dizaine de personnes reçus.
- Les personnes ne venaient pas de Griselles. Cela veut bien dire qu'il y a un rejet du projet.
- ABO Energy : Cela ne veut rien dire. Cependant des personnes des Griselles et des environs sont venues. Cela peut montrer un rejet ou alors une non-envie de la part des riverains de ne pas avoir d'information car le projet les laisse indifférent.
- Réaliser la session d'information un mardi matin de 9h à 11h, sur ces horaires, personne ne peut se déplacer.
- ABO Energy : C'était de 9h à 20h un mercredi. Des rendez-vous pouvaient également être pris ultérieurement au besoin.

► Concernant le bruit, un système de bridage sera mis en place pour limiter le bruit engendré par le fonctionnement des éoliennes. Le rendement annoncé inclus les bridages associés à l'acoustique et à l'environnement.

► Les projets qui ont été annulé par la Conseil d'Etat ne respectaient pas la réglementation. Il est normal si la réglementation n'est pas respectée d'annuler des projets.

► Nous savons qu'à une certaine vitesse l'éolienne produit x décibel (dB). Cette valeur x diminue en fonction de certains paramètres, notamment la distance. La réglementation est claire, selon le bruit ambiant, on ne doit pas dépasser 35 dB. Si le bruit ambiant était déjà supérieur à 35 dB lors de l'état initial, alors le bruit ambiant avec le projet ne pourrait pas excéder 5 dB supplémentaires. Cette réglementation est applicable à tous et pas seulement aux projets éoliens.

Q°6 : Madame **PASQUIER Magalie** | Bruit de la Nordex

- Sur la fiche du constructeur, le bruit annoncé de la Nordex est de 110 dB
- ABO Energy : Le bruit annoncé est celui au niveau du rotor.
- Vide juridique sur le bruit selon Madame PASQUIER

Q°7 : Monsieur **LARCHERON Gérard** | SCOT ?

- Rien par rapport au SCOT n'a été mentionné lors de la présentation. L'ensemble des élus a voté sur une puissance installée sur le territoire et les objectifs du PeTR ont déjà été dépassé.
- ABO Energy : Nous savons que le SCOT a été signé par l'ensemble des maires fin juin. Cela dit, au vu du temps de recours et de la non-publication de ce dernier, nous ne l'avons pas mentionné.

► Monsieur CASTRO Régis, le Sous-Préfet : SCOT signé fin juin, et non validé par la préfecture à ce jour. Des observations sont envoyées, notamment sur l'éolien. En l'état, les services de la préfecture ne valident pas le SCOT pour le moment.

Q°8 : Monsieur **PIAT Serge** | Dévalorisation immobilière

- Qu'en est-il de la baisse de l'immobilier par rapport au projet éolien ?
- ABO Energy : Aujourd'hui, il n'existe aucune étude certifiée montrant le changement de prix de l'immobilier après un projet éolien. Une étude de l'ADEME montre une modification de 1,5% du prix de l'immobilier pour les habitations à moins de 1 000 mètres et aucune baisse au-delà de cette distance.

Observations :

O°1 : Madame **TOUZE Francine** et Madame **PASQUIER Magalie** | Communication

- Problème de communication : Pas de réception des Bulletins d'Information. Pas d'information qui indique aux riverains que la communication est disponible à la mairie.

C'est l'une des problématiques dans le paysage où peut paraître une impression subjective en fonction de l'endroit où nous sommes et surtout de comment nous ressentons les lieux.

Mais la méthodologie est très règlementée, elle a été respectée par un bureau d'étude externe. De plus, les prises de vue ont été réalisées à des endroits stratégiques et pour lesquels une visibilité a été notée lors de l'état initial. Sur ces photos, les éoliennes ont été ajoutées avec les éléments : hauteur, nombre d'éolienne et en aucun cas le décor autour n'a été modifié.

On peut entendre que cette impression y est, mais de notre côté la méthodologie a été bien vérifiée, bien regardée. La méthodologie sera expliquée dans l'étude paysagère, et vous pourrez constater toutes les obligations de méthodologie qui stipulent bien tous les éléments à respecter qui permettent d'avoir logiquement une objectivité sur les photomontages.

La méthode, bien que propre à chaque bureau d'étude, a pour point commun les éléments suivants :

- Expert qui réalise les photos selon des lieux précis et annotés
- Utilisation d'un trépied fixe (pas de plan décalé)
- Photos prises sur 120° pour former un panorama. C'est un angle plus grand qu'une vision humaine. Les photos ont un angle droit sur les limites des photos, aux extrémités, et donc respectent un assemblage parfait depuis le point X choisi.
- Un logiciel permet de modéliser les éoliennes selon la taille choisie et de les inclure dans le paysage

La méthodologie est appliquée pour tous les projets éoliens, et le guide éolien est consultable sur internet.

À la suite du passage sur le terrain de la DREAL, il ne nous a pas été demandé de reprendre les photomontages, mais simplement de compléter d'une dizaine de photomontages. Au total, 75 photomontages ont été réalisés pour le projet.

- Problématique quant aux méthodes de travail. Monsieur le Maire veut envoyer la réponse faite aux autres maires présents dans la salle et fera état de tous les éléments qu'il faut mettre à jour.

Q°5 : Monsieur **CHEVALIER Jean-Luc** | Infrasons et bruits :

- Sur le premier RNT il y avait un chapitre sur les infrasons. Pourquoi ne le retrouve-t-on pas dans le 2eme ?
- Le 08/03/2024, le Conseil d'État a annulé des projets éoliens par rapport au bruit ?
- L'étude de sol a-t-elle été faite ?

► ABO Energy : Oui l'étude de sol a été réalisée. L'objectif de cette étude était de savoir quel type de fondation seront installés. Durant ces études aucune cavité karstique n'a été identifiée.

► Pour les infrasons, la DREAL nous a indiqué que l'étude d'impact doit se limiter à traiter les enjeux visés par la réglementation et en conformité avec le guide national relatif à l'étude d'impact des éoliennes terrestres. Il est ainsi rappelé que ces référentiels ne traitent pas des infrasons. Tout comme pour les autres projets de la région, il n'était pas nécessaire d'insérer ce chapitre dans notre dossier.

► ABO Energy : Ce n'est pas la seule mesure d'accompagnement, il y a également une enveloppe prévue pour le partage de la valeur du projet de 25 000 €/an pendant toute la durée d'exploitation du parc. Ce montant est aussi mentionné dans le nouveau RNT.

- L'étude environnementale détaille la partie concernant les chauves-souris. Une des éoliennes est sur un corridor écologique. Le fait de remettre des arbres lors de la mesure de la compensation paysagère, c'est faire revenir la biodiversité à proximité du projet.

► ABO Energy : Les éoliennes sont en dehors du corridor écologique. La mesure de plantation de haie prévue, sera mis en place chez les riverains et non sur la zone du projet.

- Il paraît aberrant de mettre des arbres de 3m pour dissimuler des éoliennes de 200m. Même avec la perspective cela ne suffira pas.

► ABO Energy : L'objectif n'est pas de les cacher, mais d'apporter un masque visuel afin de limiter la visibilité.

Q°3 : Madame **TOUZE Francine** et Madame **PASQUIER Magalie** | Mesure de compensation paysagère

- Blanche Forêt est à 550 m de l'éolienne la plus proche donc un masque visuel avec un arbre de 3m est dérisoire.
- Interpellation quant aux méthodes, et ne comprend pas l'argument de mesure paysagère.

Madame PASQUIER Magalie

- En face de Blanche Forêt c'est un champ, est-ce que l'agriculteur est d'accord pour planter des arbres dans son champ ?

► ABO Energy : Les plantations de haies ont été proposées chez les riverains et non au niveau du champ : plus les haies sont implantées proche des habitations, plus le masque visuel est efficace.

Quand ABO passe c'est l'hiver, il est en général 19h30/20h. Méthode selon madame PASQUIER « pas très démocratique ».

► ABO Energy s'étonne et précise se déplacer à plusieurs reprises sur des créneaux horaires différents.

Q°4 : Monsieur **MADEC-CLEI Claude** | Photomontages :

- Monsieur le Maire est passé avec Monsieur le Sous-Préfet, la DREAL, les maires de Chevannes et de Pers-en-Gâtinais pour faire un tour des photomontages et regarder ce qui allait et ce qui n'allait pas.
 - Déjà au mois de septembre dernier la DREAL était venu constater tous les photomontages

► ABO Energy : Les photomontages ont un processus de réalisation standardisé et inscrit dans le guide éolien. Dans le guide éolien plusieurs règles sont à respecter : focale de l'appareil photos, angles de vue à respecter etc.

Dans notre projet la méthodologie a été respectée. Nous pouvons comprendre qu'en regardant les photomontages, l'éolienne paraissent plus petite qu'elle ne devrait.

- ABO Energy avait fait part de son intention de rencontrer les Propriétaires et Exploitants (P/E). Monsieur le maire s'indigne des méthodes employées : faire signer une personne âgée de 85 ans, qui d'après monsieur le Maire, n'a pas compris le contenu de ce qu'il avait signé.
- Interpellation des méthodes d'ABO sur la date d'envoi des Résumés Non Techniques (RNT) à chaque fois pendant les périodes difficiles (premier RNT décembre 2022, deuxième RNT juillet 2024) :
 - RNT n°1 : Monsieur le Maire dit que c'est la mairie qui nous a alerté sur ce qui n'allait pas, et qui a corrigé le contenu du projet.
 - En juin 2024, Monsieur le maire apprend qu'ABO a retiré le projet de l'instruction.
 - Le RNT n°2 a été de nouveau envoyé avec un copier-coller du n°1 fin juin 2024
 - Dans la réponse aux observations formulées par Monsieur le Maire au RNT n°2, ABO Energy mentionne une « mise à jour plus tard ».
- Monsieur le Maire est surpris des élus autour de la table :
 - Que la Maire de COURTEMEAUX soit invitée étonne Monsieur le Maire de GRISSELLES.
 - La communication des Bulletins d'Informations (BI) et Zooms ne se fait pas uniformément, et Monsieur le Maire s'étonne des communes à destination de ces BI. Il rappelle la distance du projet aux bourgs des communes voisines (LOUZOUER : 7km, EGREVILLE : 5,62km etc.).
Comment ABO Energy peut déterminer les gens à inviter, les gens à qui ABO a communiqué ?

► ABO Energy : interpellation sur la différence entre la communication des Bulletins d'Informations (BI) et les invités du comité de projet.

La communication d'un projet éolien n'est pas régie par des lois, il s'agit d'une volonté d'entreprise. Les bulletins d'informations et zooms sont distribués aux communes limitrophes à la commune d'accueil du projet éolien.

C'est une distribution qui peut être discutable, mais c'est le choix de notre entreprise.

Par ailleurs, tous les éléments sont consultables sur le site internet.

Après échanges, il a été convenu d'inclure les mairies de Le-Bignon-Mirabeau et de Chevry-sous-le-Bignon pour les futures communications.

En revanche, conformément au décret du 24 décembre 2023, les invités du comité de projet sont eux soumis à un cadre légal : les invités sont les communes situées dans un rayon de 6 km autour du projet.

Monsieur le Maire annonce qu'il fera d'autres observations comme les réponses apportées aux premières observations du RNT 2 ne lui conviennent pas.

Monsieur le Maire informe que nous ne sommes pas le seul dossier qu'il a, et qu'il passe un temps important avec nous.

Il continue sur :

- Les compensations à hauteur de 5 000 € pour 3 communes pour le patrimoine. Avec le Président de la CC4V, le Maire de Griselles a déjà étudié des projets semblables et les montants se chiffraient avec des montants supplémentaires. Indignation d'un montant si bas.

07. Desserte



L'acheminement des éoliennes est envisagé par le Nord de la zone.

2. Questions/Réponses

Temps des questions : 10h49

Q°1 : Monsieur **LARCHERON Gérard** | Au sujet des photomontages

- Interpellation quant aux dimensions des éléments présents sur le photomontage en page 36 du RNT de 06/2024 ;
- Trouve qu'il y a un problème sur l'échelle du rotor de l'éolienne par rapport au pylon électrique en arrière-plan.

► ABO Energy : Le développeur fait appel à des Bureau d'Etudes (BE) indépendants. La méthodologie appliquée aux photomontages respecte le guide éolien. La remarque de Monsieur le Président de la Communauté de Communes a été prise en compte.

Q°2 : Monsieur **MADEC-CLEI Claude** | Plusieurs sujets :

- Monsieur le Maire a souhaité rappeler le contexte historique du projet :
Projet ayant débuté fin 2019, avec le maire précédent.
 - La première réunion a été organisée en novembre 2019 et non pas décembre 2019.
 - Toute la population présente (plus de 140 personnes) a dit ne pas vouloir du projet.
 - ABO Energy n'a pas souhaité en tenir compte et certain développeur de la société sont venus en mairie en terrain conquis.

Rapport

Projet de construction d'un parc de 3 machines à Griselles (45)

Etude géotechnique préalable – Phase étude de site (mission G1 – ES)



Rapport n°121680/version B – Avril 2024

Projet suivi par Laurence HUCHET – laurence.huchet@anteagroup.fr

Fiche signalétique

Projet de construction d'un parc de 3 machines à Griselles (45)
Etude géotechnique préalable – Phase étude de site (mission G1 - ES)

CLIENT	SITE
ABOWIND Le Millénium, 6 bis Avenue Jean Zay, 3 ^{ème} étage 45000 Orléans, France Cassian BUNEA Dessinateur Pierre.grangette@exxonmobil.com	Griselles (45)

RAPPORT D'ANTEA GROUP	
Responsable du projet	Laurence HUCHET
Interlocuteur commercial	Maxime MARTHE
Famille d'activité	Infrastructures
Domaine	Géotechnique
Rapport n°	121680
Version n°	version B
Votre commande et date	
Projet n°	CENP220697

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	Auguste KABORE	Ingénieur d'études	Avril 2024	
Approbation	Laurence HUCHET	Responsable d'activités Géotechnique Région Ile de France Centre Normandie	Avril 2024	

Suivi des modifications

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications
A	27/01/2023	23	1	Version initiale
B	08/04/2024	23	1	Prise en compte des remarques/observations de ABO WIND, courriel du 02/04/2024

Sommaire

1. Votre projet et l'objet de votre commande	6
1.1. Contexte du projet	6
1.2. Objet du rapport.....	6
2. Moyens mis en œuvre	7
3. Caractéristiques générales du site.....	8
3.1. Localisation du projet.....	8
3.2. Configuration actuelle du site	9
4. Contexte géologique et hydrogéologique	11
4.1. Contexte géologique	11
4.2. Contexte hydrogéologique.....	13
4.3. Modèle géotechnique préliminaire.....	14
5. Aléas géotechniques.....	15
5.1. Aléa retrait gonflement des argiles.....	15
5.2. Risque inondation.....	15
5.3. Aléa cavités et mouvement de terrain.....	16
5.4. Aléa sismique.....	17
5.5. Profondeur hors gel.....	18
5.6. Synthèse des aléas géotechniques.....	19
6. Fiche synthétique et conclusions	20

Table des figures

Figure 1 : Plan de localisation des futures éoliennes au stade du projet (Source : ABO WIND)	8
Figure 2 : Photographies du site -source : visite Antea Group 24/01/2023	9
Figure 3 : Plan d'accès aux futures éoliennes à partir de la D33	10
Figure 4 : Flaque d'eau observée - source : visite Antea Group 24/01/2023	10
Figure 5 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 (infoterre.brgm.fr)	11
Figure 6 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 avec la position des sondages répertoriés dans la BSS (infoterre.brgm.fr)	12
Figure 7 : Position du site par rapport aux cours d'eau (source : Géoportail)	13
Figure 8 : Contexte hydrogéologique, carte piézométrique – Craie BE 2011 (Source : sigescen.brgm.fr)	14
Figure 9 : Extrait de la carte aléa retrait/gonflement des argiles (source : Infoterre.brgm.fr)	15
Figure 10: Aléa remontée de nappe (Source : géorisques.gouv.fr)	16
Figure 11 : Extrait de la carte des cavités et Mouvements de terrain (source : Infoterre.brgm.fr)	17
Figure 12 : Extrait de la carte zonage sismique en vigueur au 1er mai 2011	18
Figure 13: Carte de profondeur de mise hors gel (figure O.4.4.2 de la norme NF P 94 - 261)	18

Table des tableaux

Tableau 1 : Résumé des observations des sondages répertoriés dans la BSS	12
Tableau 2 : Modèle géotechnique préliminaire	14

Table des annexes

Annexe I : Synoptique des missions d'ingénierie géotechnique NF P 94 500 de novembre 2013	
---	--

1. Votre projet et l'objet de votre commande

1.1. Contexte du projet

La société **ABOWIND** intervient dans le cadre du développement du projet éolien Griselles et souhaite réaliser une étude géotechnique préliminaire pour la construction de 3 machines sur le territoire de la commune de Griselles dans le département de Loiret (45).

Cette mission géotechnique est de type G1 au sens de la norme NF P 94-500 relative aux missions géotechniques. Il s'agit d'une étude géotechnique préalable qui consiste en l'établissement d'une étude de site dans son état actuel en vue d'en identifier les spécificités, et fournir une synthèse des données existantes sur les volets hydrogéologique et géotechnique du projet. Ceci afin de pouvoir détecter le maximum d'indices liés aux sols et sous-sols et évaluer l'aléa souterrain des futures zones d'implantation.

1.2. Objet du rapport

Dans le cadre de ce projet, Antea Group a été sollicitée pour la réalisation d'une mission d'étude géotechnique préalable (G1) en phase Etude de site (ES), conformément à la norme NF P 94-500 de novembre 2013, définissant les missions géotechniques (cf. Annexe I).

Ce rapport d'étude comprendra entre autres :

- une synthèse bibliographique des données permettant d'évaluer la nécessité de prendre en compte les sous-pression lors du dimensionnement des fondations,
- le compte-rendu de la visite du site ;
- la définition d'un modèle géotechnique préliminaire,
- le principe de fondation prévisionnel envisageable (fondation superficielle, amélioration de sol, pieux),
- le premier avis sur les risques naturel à prendre en compte dans le secteur (cavités, glissement de terrain, inondations),
- le cas échéant, un premier avis sur les investigations spécifiques à prévoir ultérieurement.

2. Moyens mis en œuvre

- Visite du site le 24 janvier 2023 avec expertise géotechnique de surface ;

Application des textes normatifs :

- Norme NF P 94-500, novembre 2013, Missions d'ingénierie géotechnique – Classification et spécifications,
- Norme NF EN 1997 – 1, juin 2005, EUROCODE7, calcul géotechnique, partie I – règles générales,
- Normes d'applications nationales de l'Eurocode 7
 - Norme NF P 94 - 262, juillet 2012, Calcul géotechnique, Fondations profondes,
 - Norme NF P 94 - 261, juin 2013, Calcul géotechnique, Fondations superficielles,
 - Norme NF P 11-213-1, mars 2005, DTU 13.3 – Dallages, Conception, calcul et exécution,
- CCTG – Fascicule 62 – Titre V, règles techniques de conception et de calcul des fondations et des ouvrages de génie civil ;

Liste non exhaustive des documents techniques de références :

- Carte géologique de la France à 1/50 000, planche n°329 CHATEAU-LANDON et sa notice explicative, éditions BRGM,
- Sites internet :
 - La banque de données du Sous-sol du BRGM (<http://infoterre.brgm.fr>) ;
 - Le site internet Géoportail et cartes topographiques de l'IGN (<http://geoportail.gouv.fr>) ;
 - Le portail national sur les risques naturels (<https://georisques.gouv.fr>);
 - Documents et données d'Antea Group.
 - G. Philipponat, B. Hubert, Fondations et ouvrages en terre, Editions Eyrolles, janvier 2000 ;
 - F. Schlosser, Eléments de mécanique des sols, Editions Presse ENPC, octobre 1988.

3. Caractéristiques générales du site

3.1. Localisation du projet

Le site du projet est localisé dans la commune de Griselles dans le département du Loiret (45). L'emplacement des 3 futures machines, au stade du projet, est présenté comme suit :

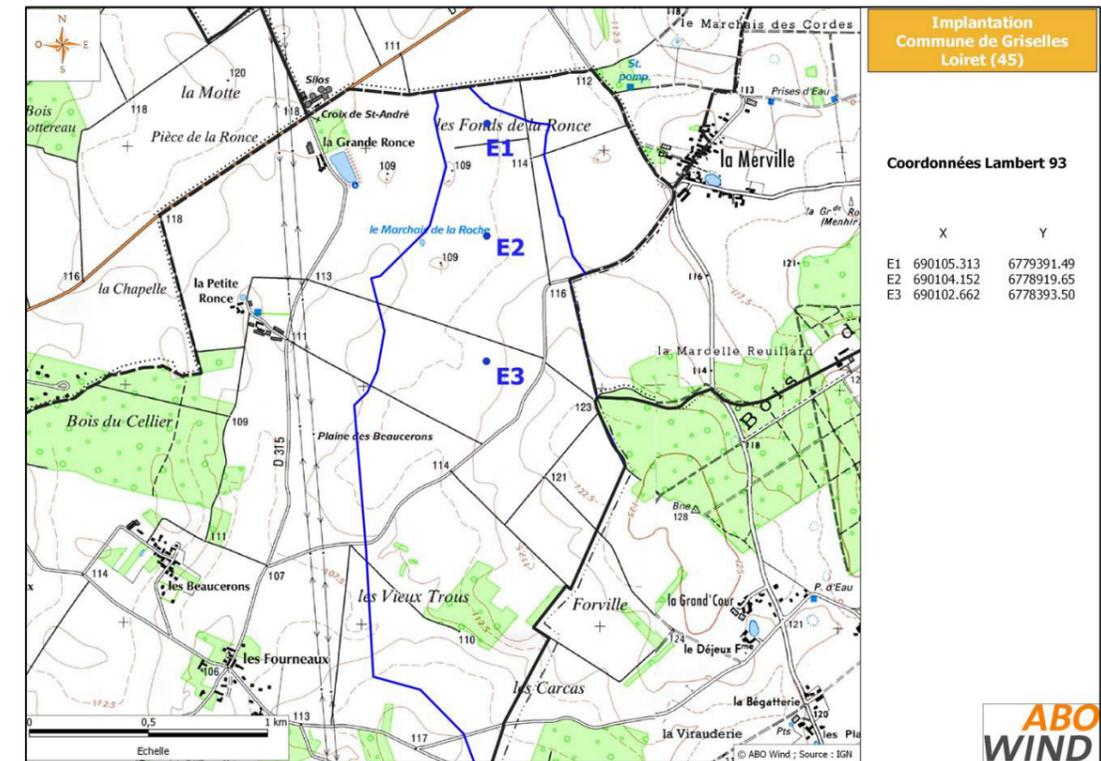


Figure 1 : Plan de localisation des futures éoliennes au stade du projet (Source : ABO WIND)

3.2. Configuration actuelle du site

Les éléments suivants ont été observés au cours d'une visite réalisée par un géotechnicien d'Antea Group, en date de mardi 24/01/2023 par un temps partiellement nuageux

Les futures machines sont situées dans de parcelles actuellement à usage agricole (Figure 2).

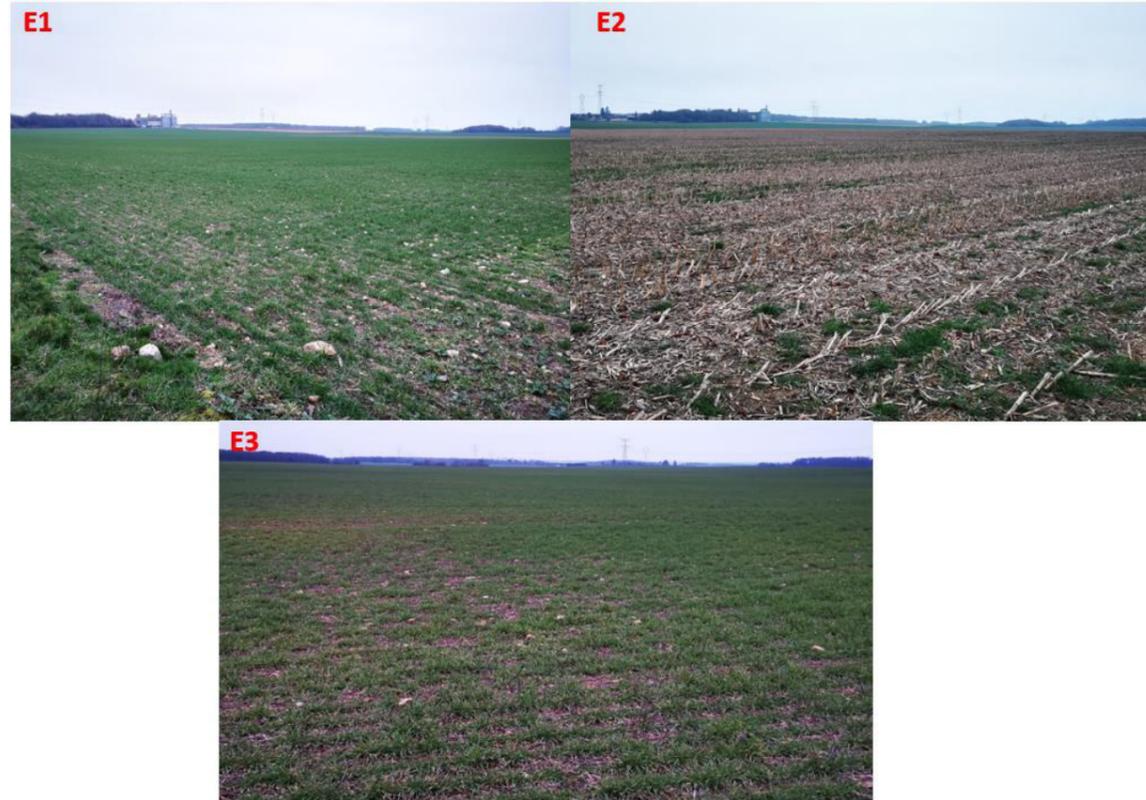


Figure 2 : Photographies du site -source : visite Antea Group 24/01/2023

D'un point de vue topographique, le terrain est quasi-plat à une cote altimétrique qui oscille entre 112 m NGF et 114 m NGF selon la carte IGN.

Les emprises des futures éoliennes sont accessibles depuis la D33 puis par des chemins et les photographies ci-dessous représentent les conditions de site lors de notre visite du 24/01/2023 :

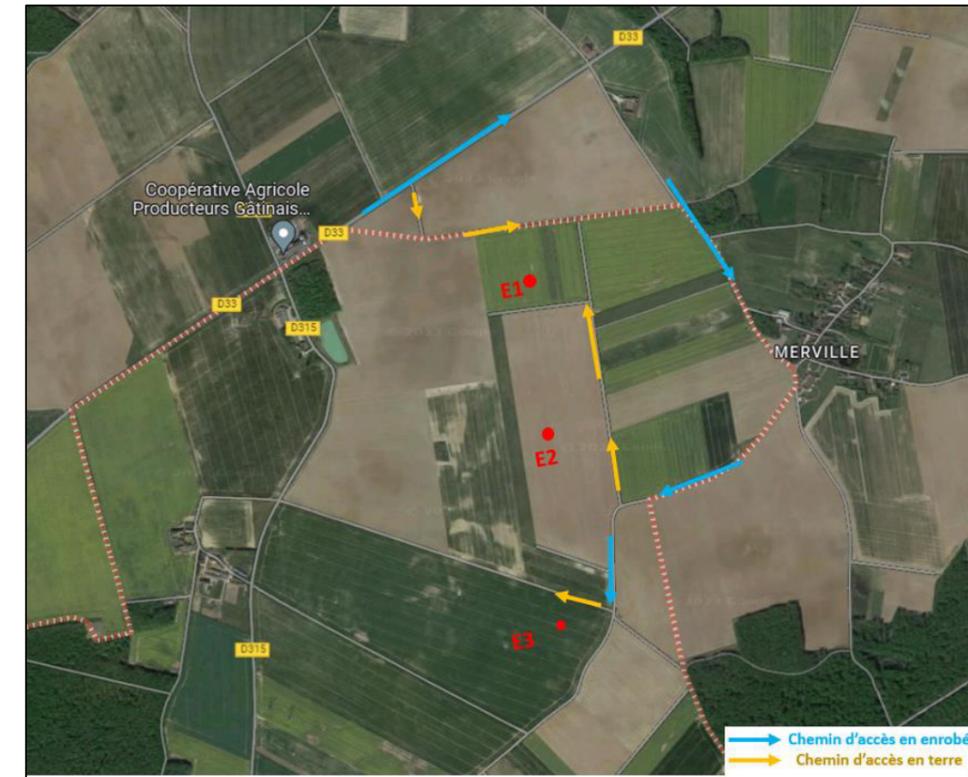


Figure 3 : Plan d'accès aux futures éoliennes à partir de la D33

Une zone de stagnation d'eau a été observée au niveau du chemin d'accès menant à l'éolienne E3 :

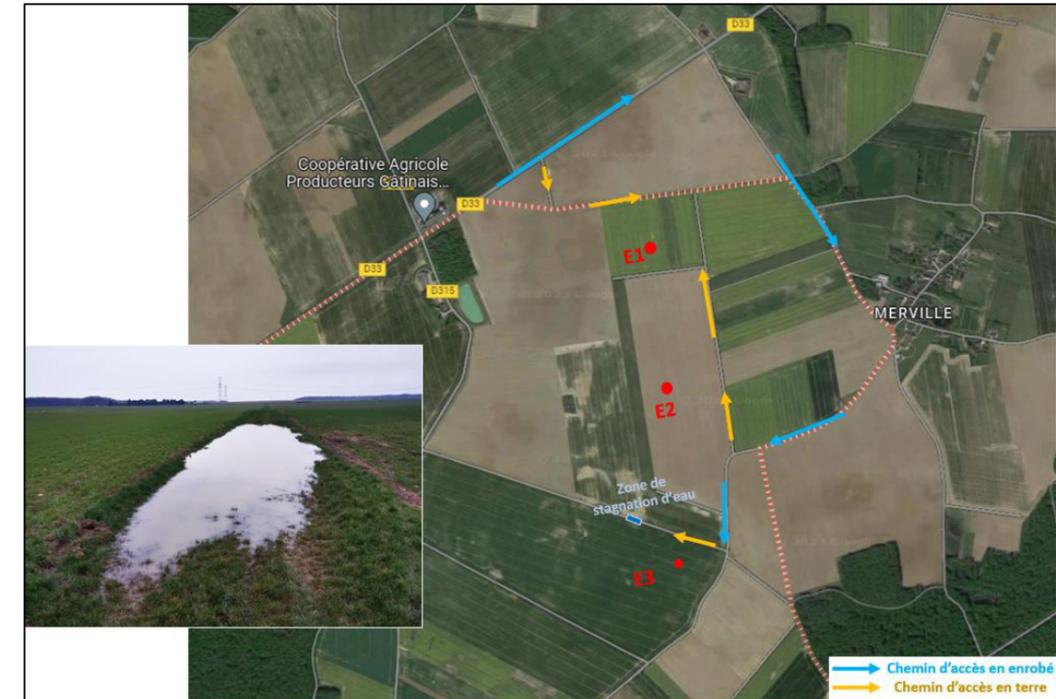


Figure 4 : Flaque d'eau observée - source : visite Antea Group 24/01/2023

4. Contexte géologique et hydrogéologique

4.1. Contexte géologique

D'après la carte géologique de CHATEAU-LANDON (planche n°329) au 1/50000^{ème} du BRGM disponible sur le site infoterre, les formations géologiques susceptibles d'être rencontrées au droit du site est les suivantes :

- e7p – Poudingue à chailles : Formations argileuses à silex, d'une épaisseur pouvant aller de 13 à 24 m avec des variations locales ;
- e3-4 – Cuisien : Formations argileuses et sables à silex,
- e5 – Eocène lacustre.
- c6 – Craie Campanienne : Craie à silex, d'une épaisseur plurimétrique ;

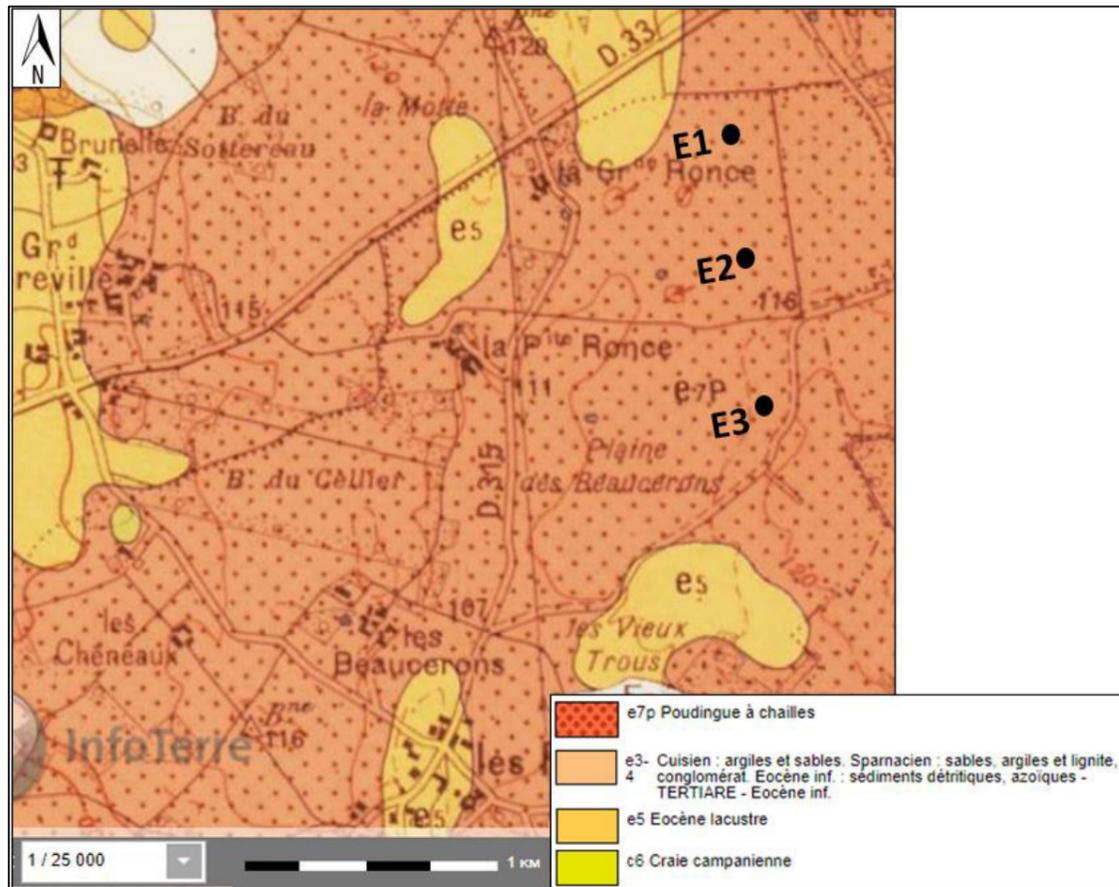


Figure 5 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 (infoterre.brgm.fr)

La Base de données du Sous-Sol (BSS) identifie de nombreux sondages à proximité immédiate du site d'étude.

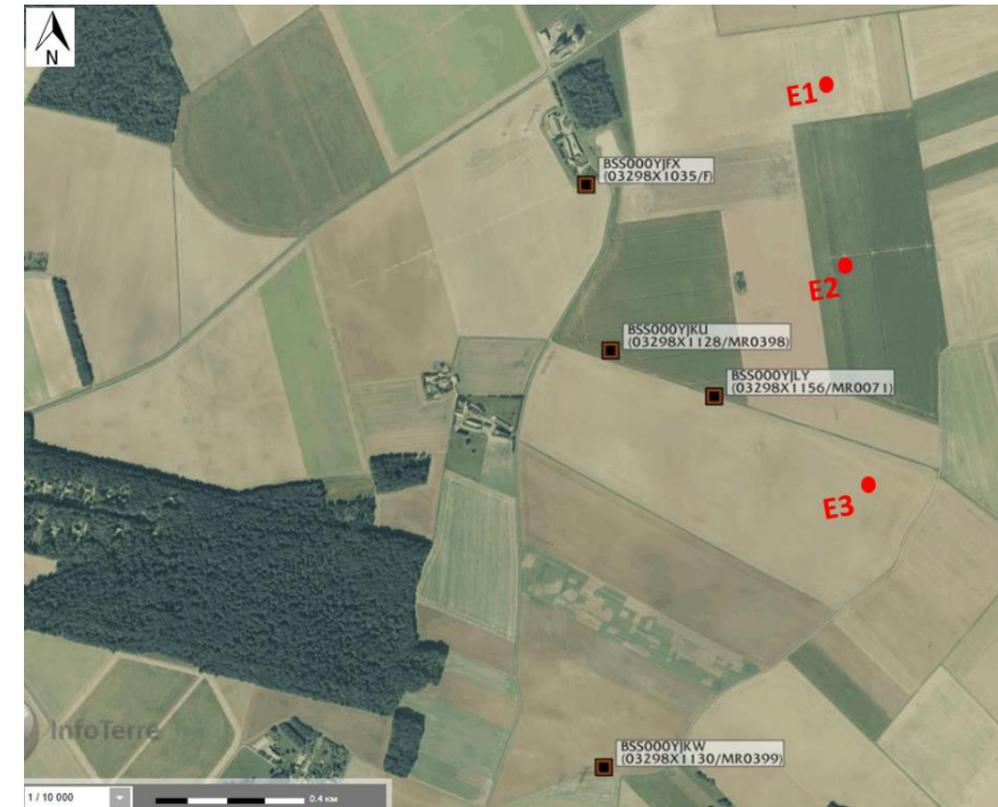


Figure 6 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 avec la position des sondages répertoriés dans la BSS (infoterre.brgm.fr)

4 sondages présentant un relevé lithologique ont été exploités dans le cadre de la présente étude :

Tableau 1 : Résumé des observations des sondages répertoriés dans la BSS

Sondage	Distance (m/éolienne)	Niveau TN (m NGF)	Lithologie observée
BSS000YJFX	~715/E1	112	Formations à silex entre 0 et 24 m Craie à silex entre 24 et 80 m
BSS000YJKU	~713/E2	110	Argile probable entre 0 et 3 m Formation argileuse à silex entre 3 et 18 m Craie à silex entre 18 et 52 m
BSS000YJLY	~390/E3	110	Gravier à silex probable entre 0 et 1 m Marne et calcaire entre 1 et 5 m Galets et gravier à silex entre 5 et 13 m Craie à silex entre 18 et 52 m
BSS000YJKW	~925/E3	110	Argile probable entre 0 et 2 m Galets de silex et argile entre 2 et 15 m

		Calcaire à silex entre 15 et 28 m
		Craie à silex entre 28 et 52 m

4.2. Contexte hydrogéologique

D'un point de vue hydrologique, le Ru de Sainte Rose, se situe à plus de 1,6km au Nord du site.

De petits étangs sont présents à proximité dont le plus proche est à plus de 500 m de l'emprise des futures éoliennes.

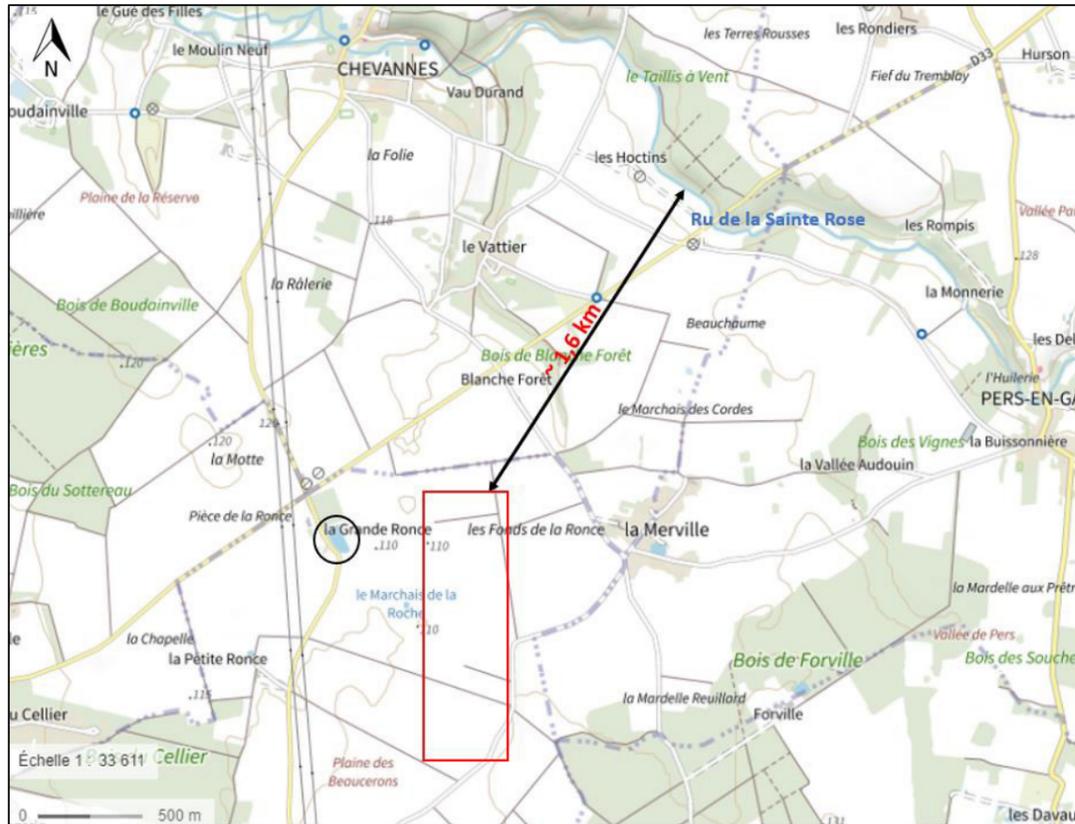


Figure 7 : Position du site par rapport aux cours d'eau (source : Géoportail)

Au regard des cartes piézométriques disponibles sur le site SIGES centre Val de Loire, une nappe serait présente au droit du site :

- Nappe de la Craie Séno-Turonienne : Entre 90 et 95 m NGF (Isopièze craie BE 2011), soit à une profondeur qui varie entre 17 et 24 m /TN ;

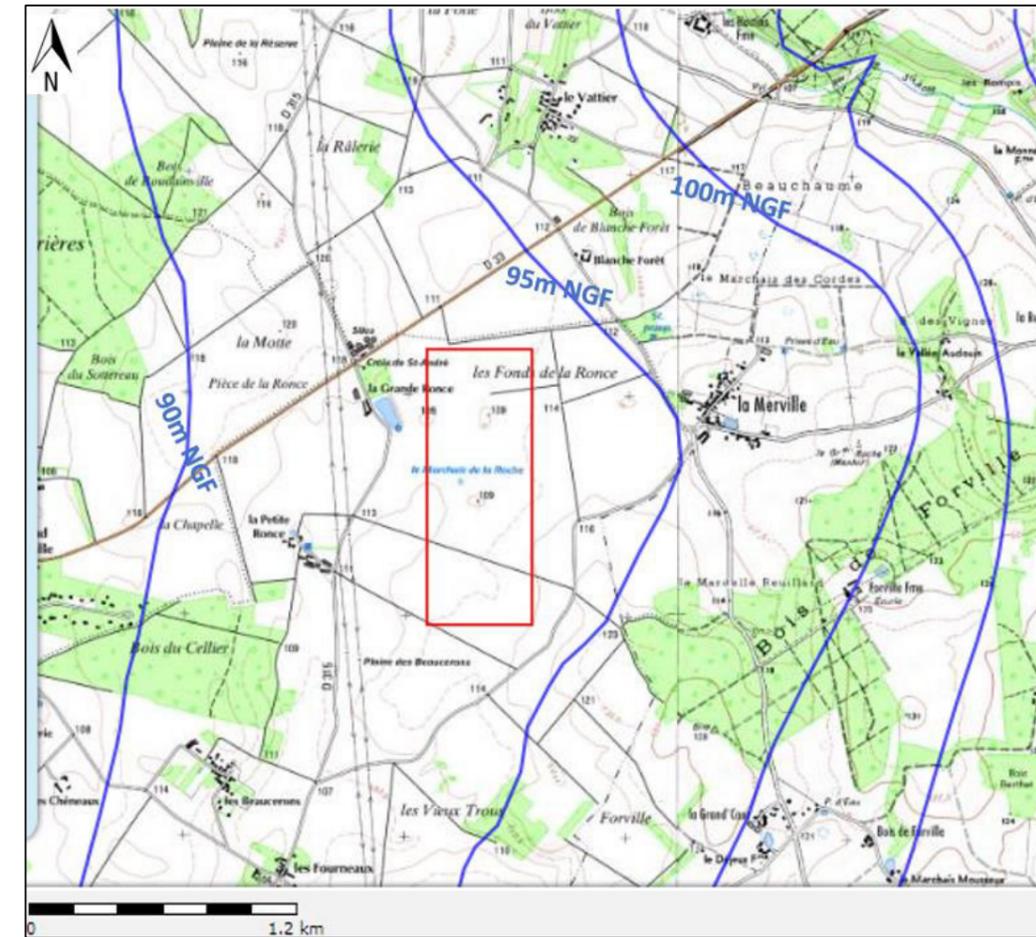


Figure 8 : Contexte hydrogéologique, carte piézométrique – Craie BE 2011 (Source : sigescen.brgm.fr)

4.3. Modèle géotechnique préliminaire

D'après la carte géologique au 1/50 000^{ème} et les données de la BSS, on peut retenir le modèle géotechnique préliminaire suivant :

Tableau 2 : Modèle géotechnique préliminaire

Formation	Prof. toit de la formation (m/TN)	Prof. base de la formation (m/TN)
Formation Argileuse à marneuse à silex	0	13 à 24
Craie	13 à 24	> 50

Ce modèle géotechnique devra être confirmé et précisé dans le cadre d'études géotechniques de conception (missions G2 au sens de la Norme NF P 94-500), lorsque le projet de construction sera précisé.

5. Aléas géotechniques

5.1. Aléa retrait gonflement des argiles

Le retrait-gonflement des argiles est une variation du volume des terrains argileux par variation de la teneur en eau ou lorsque la contrainte dans le sol évolue. Cette variation du volume du sol aura comme conséquence des glissements de terrain, des effondrements ou des tassements.

D'après les données du BRGM issues du site www.georisques.gouv.fr, la zone d'étude est localisée en zone d'aléa moyen vis-à-vis du phénomène de retrait gonflement des argiles.



Figure 9 : Extrait de la carte aléa retrait/gonflement des argiles (source : Infoterre.brgm.fr)

5.2. Risque inondation

Aléa remontée de nappe

D'après les données du BRGM issues du site www.georisques.gouv.fr, l'emplacement des 3 machines n'est pas concerné par l'aléa remontée de nappe. La commune de Griselles n'est pas soumise à un plan de prévention du risque inondations (PPRI) défini par l'Etat.

Inondation par débordement de cours d'eau

Le site n'est pas cartographié en zone inondable par débordement d'un cours d'eau.

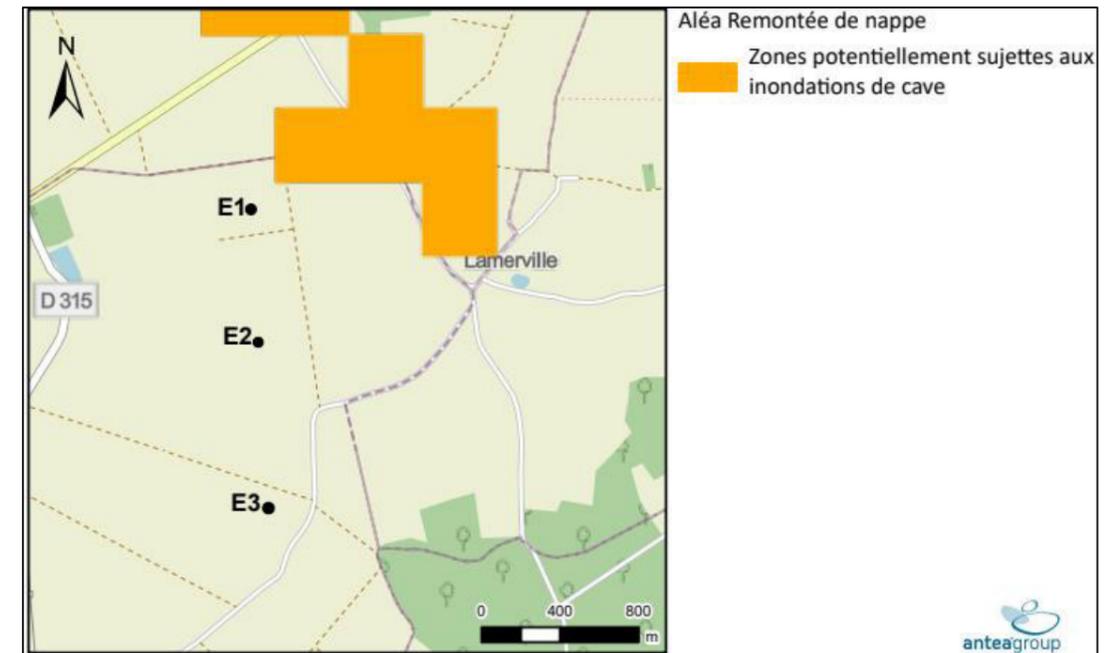


Figure 10: Aléa remontée de nappe (Source : géorisques.gouv.fr)

5.3. Aléa cavités et mouvement de terrain

D'après les données du BRGM issues du site www.georisques.gouv.fr, plusieurs cavités souterraines de type « naturel » et mouvements de terrain type effondrement ont été recensés à la distance de 250 m à 350 m de chacune des futures machines.

L'origine de ces cavités n'est pas connue site sur la base des données disponibles sur le site du BRGM.

La commune de Griselles (45) **n'est pas soumise** à un Plan de Prévention des Risques Mouvements de terrain approuvé.

Considérant ces points, Antea Group estime le risque lié à la présence de cavités souterraines comme fort à moyen, à l'échelle du site.

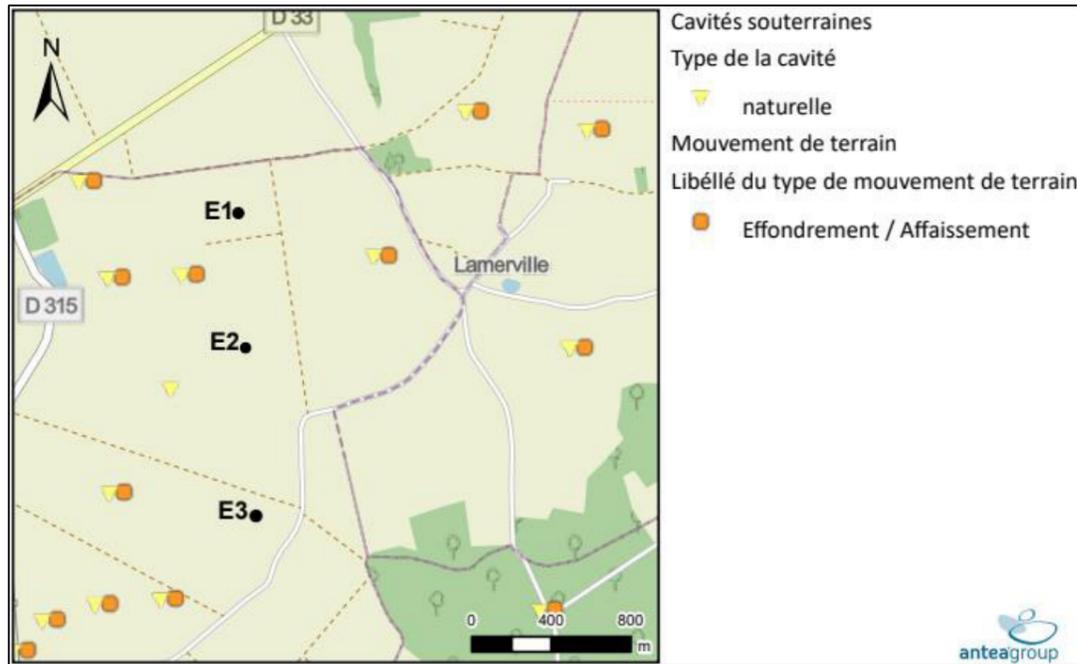


Figure 11 : Extrait de la carte des cavités et Mouvements de terrain (source : Infoterre.brgm.fr)

5.4. Aléa sismique

Afin de correspondre aux nouvelles normes européennes (EUROCODE 8), une réévaluation du zonage sismique français a été réalisée en 2005 par le BRGM.

Basée sur une approche probabiliste de l'aléa sismique, la nouvelle carte d'aléa prévoit un découpage du territoire français en communes et non plus en cantons. Le nouveau zonage comprend 5 zones classées de 1 (sismicité très faible) à 5 (sismicité forte).

Selon la carte en vigueur au 1^{er} mai 2011 (article D563-8-1 du Code de l'Environnement), la commune de Griselles (45) est classée en **zone d'aléa très faible (1/5)**.

Selon les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010 complétés par l'Arrêté du 22 octobre 2010 (modifié par l'arrêté du 19 juillet 2011) relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite à "risque normal", des dispositifs parasismiques peuvent être exigés en fonction de la catégorie d'importance de l'ouvrage.

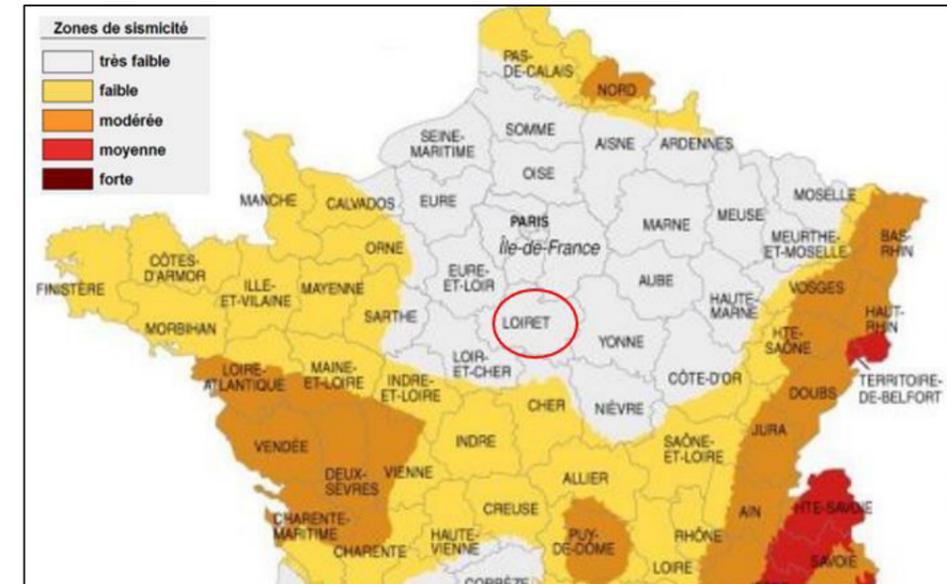


Figure 12 : Extrait de la carte zonage sismique en vigueur au 1er mai 2011

5.5. Profondeur hors gel

D'après la norme NF P 94-261, la profondeur de mise hors-gel est déterminée à partir de la figure suivante :



Figure 13: Carte de profondeur de mise hors gel (figure O.4.4.2 de la norme NF P 94 - 261)

Notre site d'étude se situe dans le département de Loiret (45), la profondeur de mise hors gel à respecter est de **0,6 m**.

5.6. Synthèse des aléas géotechniques

À l'issue de l'étude des aléas géotechniques sur le site de projet, on retiendra les points suivants :

- La zone d'étude est localisée en zone **d'aléa moyen** vis-à-vis du phénomène de retrait gonflement des argiles pour les ouvrages superficiels ;
- Aucune prescription parasismique particulière n'est à prendre en compte dans la conception du projet ;
- Le site d'étude n'est pas concerné par les débordements de nappe, ni d'un cours d'eau, sur la base des données du brgm disponibles.
- De nombreuses cavités souterraines (cavités naturelles) et mouvement de terrain (effondrement) sont répertoriés à proximité de l'emplacement des futures machines. L'aléa mouvements de terrain et cavités souterraines est a priori fort à moyen dans le secteur.

6. Fiche synthétique et conclusions

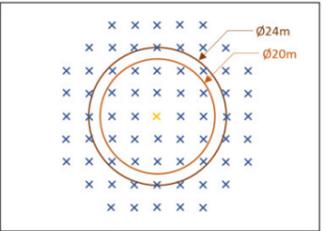
A ce stade de l'étude, et selon la typologie d'éolienne, les fondations des futures machines **devraient** reposer sur un **horizon homogène et de bonne qualité**. Compte tenu des données bibliographiques et des données recueillies lors de la visite (présence de zone de stagnation vers le chemin d'accès, cf. Figure 4 indiquant une mauvaise infiltration des eaux au regard de la nature des terrains) et l'absence de données mécaniques des sols en place, un mode de fondation superficielle simple « avec eau » pourrait être envisagé sous réserve des données des caractéristiques mécaniques des terrains superficiels en place (formation argileuse/marneuse à silex), de la typologie des machines et leurs descentes de charges ou éventuellement la présence d'incertitudes suite aux missions ultérieures qui pourront conduire à des adaptations des fondations.

Nous rappelons que la présente étude correspond à une étude géotechnique de type G1 ES, au sens de la norme NF P 94-500 de novembre 2013 définissant les missions d'ingénierie géotechnique (Annexe I). Conformément à l'esprit de cette norme, qui est de réduire étape par étape les risques liés au sol et définir un programme d'investigations nécessaires, des études géotechniques de conception phase d'avant-projet et projet (mission G2 AVP et G2 PRO) doivent être réalisées.

Lors de la mission G2 AVP, afin de lever les incertitudes géotechniques résiduelles, il est préconisé la réalisation d'un programme d'investigations géotechniques complémentaires, comprenant :

Investigations in situ :

Type d'investigation	Spécificités	Quantités	Commentaire
Forage pressiométrique	25 m de profondeur, 16 essais (aux profondeurs de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.5, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 et 24 m, enregistrement des paramètres de foration)	3 unités (1u/éolienne)	Les essais pressiométriques permettent de déterminer les caractéristiques nécessaires aux calculs des fondations, au droit des éoliennes. Les enregistrements de paramètres de forage peuvent permettre d'identifier des zones karstifiées/de vides.)
Forage destructif	15 m de profondeur, enregistrement des paramètres de foration	3 unités (1u/éolienne)	Permettent d'enregistrer les paramètres de foration, d'avoir la lithologie et permettent d'identifier des zones karstifiées/de vides.
Fouille à la pelle mécanique	3,5 m de profondeur environ ou au refus	3 unités (1u/éolienne)	Reconnaissance géologique des terrains en place avec prélèvement d'échantillons pour les essais en laboratoire

Type d'investigation	Spécificités	Quantités	Commentaire
Géophysique	Microgravimétrie 69 points / éolienne pour une maille 4 * 4 m 	207 points	Ils ont pour but de déterminer la résistivité électrique apparente des sols et les mesures MASW de déterminer les hétérogénéités de vitesse dans le sol pouvant correspondre à des cavités. A faire préalablement aux forages.
	Essai WENNER 2 lignes de mesure en croix	3 unités	

→ Des sondages destructifs de contrôle sont éventuellement à prévoir une fois la géophysique interprétée.

Essais en laboratoire :

Type d'investigation	Spécificités	Quantités pour le parc
Identification GTR	Teneur en eau naturelle, granulométrie, valeur au bleu ou limite d'Atterberg <i>NB : Les limites d'Atterberg seront privilégiées sur les échantillons argileux pour appréhender leur potentiel gonflant.</i>	3 unités
Essai PROCTOR	PROCTOR normal	1 unité
IPI	Portance Immédiate à Wnat	1 unité
Essai d'aptitude au traitement	A la chaux, sur matériaux représentatifs du site avec mesure de Gv	Pour mémoire à la demande du client
Agressivité des sols vis-à-vis des bétons	Sur matériaux représentatifs du site	3 unités (1u/éolienne)
Conductivité thermique	Matériau recompacté en laboratoire (conditions équivalentes en tranchée). Mesure des propriétés thermiques (conductivité et dérivés, diffusivité et chaleur spécifique), teneur en eau, masse volumique, avec description du matériau. (XP X10-950)	Pour mémoire à la demande du client

Pour la phase de réalisation des travaux, une mission de supervision géotechnique (mission G4) devra être réalisée. Elle comportera, d'une part, la validation des documents géotechniques produits par l'entreprise et d'autre part le suivi du chantier, permettant de s'assurer que les terrains rencontrés présentent des caractéristiques géotechniques cohérentes avec les hypothèses faites dans le cadre des études et le cas échéant définir en concertation avec l'entreprise les adaptations nécessaires.

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : <https://www.anteagroup.fr/fr/annexes>



ANNEXES

Annexe I : Synoptique des missions d'ingénierie géotechnique NF P 94 500 de novembre 2013

Annexe I : Synoptique des missions d'ingénierie géotechnique NF P 94 500 de novembre 2013

Schéma d'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Étude géotechnique préalable (G1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, esquisse, APS	Étude géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Étude géotechnique de conception (G2) Phase DCE / ACT		Consultation sur le projet de base / Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Études géotechniques de réalisation (G3/G4)		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (en interaction avec la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude d'exécution (en interaction avec la phase Supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (en interaction avec la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage	Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux		
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

Classification des missions d'ingénierie géotechnique (page 1/2)

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ETAPE 1 : ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisnants avec visite du site et des alentours.
- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisnants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisnants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).

- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

Classification des missions d'ingénierie géotechnique (page 2/2)

ETAPE 3 : ETUDES GEOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G4, distinctes et simultanées)

ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Etablir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

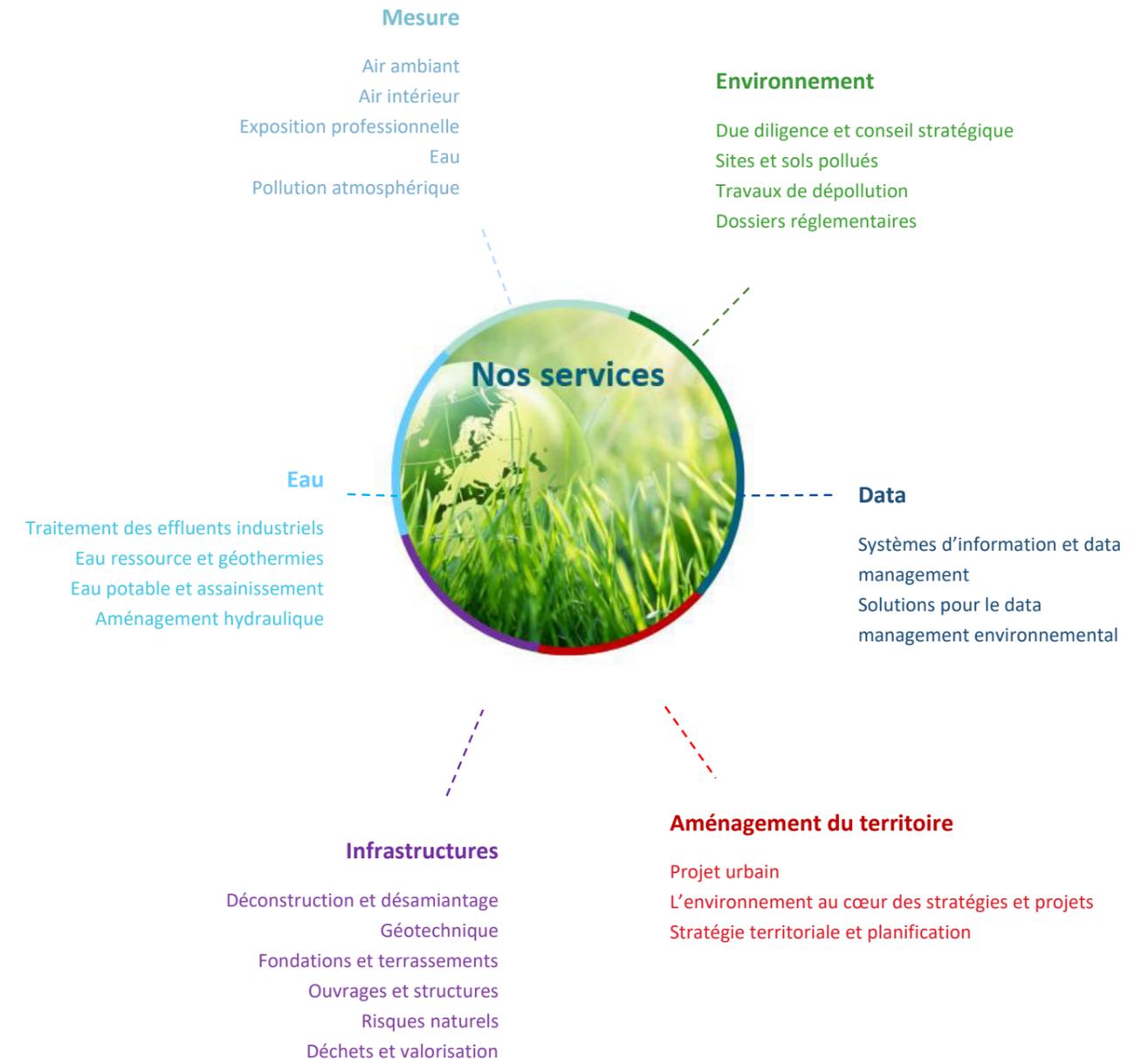
Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- Donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'état de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).



Références :



Portées
communiquées
sur demande

www.lne.fr



Parc éolien à Griselles (45)

**ABO
WIND**



Parc éolien de 3 machines à Griselles (45)
Synthèse de l'étude microgravimétrique

Rapport

Parc éolien de 3 machines à Griselles (45)

Rapport de synthèse - Etude
microgravimétrique avec recherche d'anomalie



Rapport n° A128695 /version C – Septembre 2024

Projet suivi par Laurence HUCHET – laurence.huchet@anteagroup.fr

www.anteagroup.fr/fr

Fiche signalétique

Parc éolien de 3 machines à Griselles (45)
Synthèse de l'étude microgravimétrique avec analyse des résultats
des sondages de contrôle

CLIENT	SITE
ABOWIND Le Millénium, 6 bis Avenue Jean Zay, 3 ^{ème} étage 45000 Orléans, France Boris GOLOTCHOGLU Responsable de Projets boris.golotchoglou@abo-wind.fr	Griselles (45)

RAPPORT D'ANTEA GROUP	
Responsable du projet	Laurence HUCHET
Interlocuteur commercial	Maxime MARTHE
Famille d'activité	Infrastructures
Domaine	Géotechnique
Rapport n°	A128695
Version n°	version C
Votre commande et date	
Projet n°	CENP230660

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	A. KABORE	Ingénieur d'études	Août 2024	
Approbation	C. AMIRALT	Cheffe de Projets	Septembre 2024	

Suivi des modifications

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications
A	15/03/2024	14	1	Version initiale
B	05/04/2024	14	1	Prise en compte des remarques/observations de ABO WIND, courriel du 02/04/2024
C	03/09/2024	19	2	Analyse des résultats des sondages de contrôle

Sommaire

1. Introduction.....	5
2. Localisation du projet.....	6
3. Synthèse des aléas géotechniques.....	7
4. Résultats de l'étude micro-gravimétrique.....	8
4.1. Investigations réalisées.....	8
4.2. Mesures de la micro-gravimétrie.....	8
4.2.1. Méthode de mesure de la microgravimétrie.....	8
4.2.2. Limites de la méthode microgravimétrique.....	9
4.2.3. Résultats de la campagne microgravimétrique.....	10
4.2.4. Positionnement des sondages de contrôles préconisés.....	11
4.3. Résultats des sondages de contrôle.....	13
5. Fiche synthétique et conclusions.....	18

Table des figures

Figure 1 : Plan de localisation des futures éoliennes au stade du projet, avec coordonnées géographiques (Source : ABO WIND).....	6
Figure 2 : Relevé de l'implantation des points de mesure de microgravimétrie pour E1.....	9
Figure 3 : Schéma de principe de l'appareillage microgravimétrique.....	10
Figure 4 : Carte des anomalies repérées en E1 avec positionnement des sondages de contrôle retenus (en bleu).....	12
Figure 5 : Carte des anomalies repérées en E2 avec positionnement des sondages de contrôle préconisés (en bleu).....	12
Figure 6 : Carte des anomalies repérées en E3 avec positionnement des sondages de contrôle préconisés (en bleu).....	13
Figure 7 : Etalonnage haut ETH réalisé au droit du sondage E1-SD1.....	14
Figure 8 : Etalonnage haut ETH réalisé au droit du sondage E3-SD1.....	14
Figure 9 : Exemple de passages fracturés ou décomprimés repérés en E1-SD1.....	16
Figure 10 : Exemple de passages décomprimés repérés en E2-SD1.....	16
Figure 11 : Exemple de passages décomprimés repérés en E3-SD2.....	17

Table des annexes

Annexe I : Compte rendu de l'étude microgravimétrique (INNOGEO, Document référencé NTE 120-2024-008-01, indice A du 01/02/2024)

Annexe II : Bordereaux des sondages de contrôle

1. Introduction

La société ABOWIND intervient dans le cadre du développement d'un projet éolien à Griselles et souhaite réaliser une étude microgravimétrique avec recherche d'anomalie afin de mieux circonscrire l'aléa lié aux cavités karstiques, pour la construction de 3 machines sur le territoire de la commune de Griselles dans le département de Loiret (45).

Cette mission géotechnique est de type G1 au sens de la norme NF P 94-500 relative aux missions géotechniques. Il s'agit d'une étude géotechnique préalable qui consiste en l'établissement d'une étude de site dans son état actuel en vue d'en identifier les spécificités, et fournir une synthèse des données existantes sur les volets hydrogéologique et géotechnique du projet. Ceci afin de pouvoir détecter le maximum d'indices liés aux sols et sous-sols et évaluer l'aléa souterrain des futures zones d'implantation.

Dans le cadre de ce projet, Antea Group a été sollicitée pour la réalisation d'une mission d'étude géotechnique préalable (G1) en phase Etude de site (ES), conformément à la norme NF P 94-500 de novembre 2013 (Rapport n°121680 indice A date de 27/01/2023) qui a permis de fournir une synthèse des données existantes sur les volets hydrogéologique et géotechnique du projet.

Compte tenu du contexte karstique et de l'aléa jugé élevé à moyen au droit du site sur la base des données du site de BRGM, nous avons été missionnés pour réaliser une étude micro-gravimétrique destinée à préciser l'aléa cavité souterraine.

Le rapport de cette étude (version A) a été diffusé en mars 2024, puis actualisé en avril 2024 (version B). Les résultats de cette étude ont permis d'établir un programme de sondages de contrôle implantés au droit des principales anomalies repérées.

Ces sondages de contrôle ont été réalisés du 24 au 30 juillet 2024. Les coupes et l'analyse des résultats ont été ajoutés dans la présente version C du rapport.

Ce rapport est indissociable de ses annexes.

2. Localisation du projet

Le site du projet est localisé dans la commune de Griselles dans le département du Loiret (45). L'emplacement des 3 futures machines, au stade du projet, est présenté comme suit :

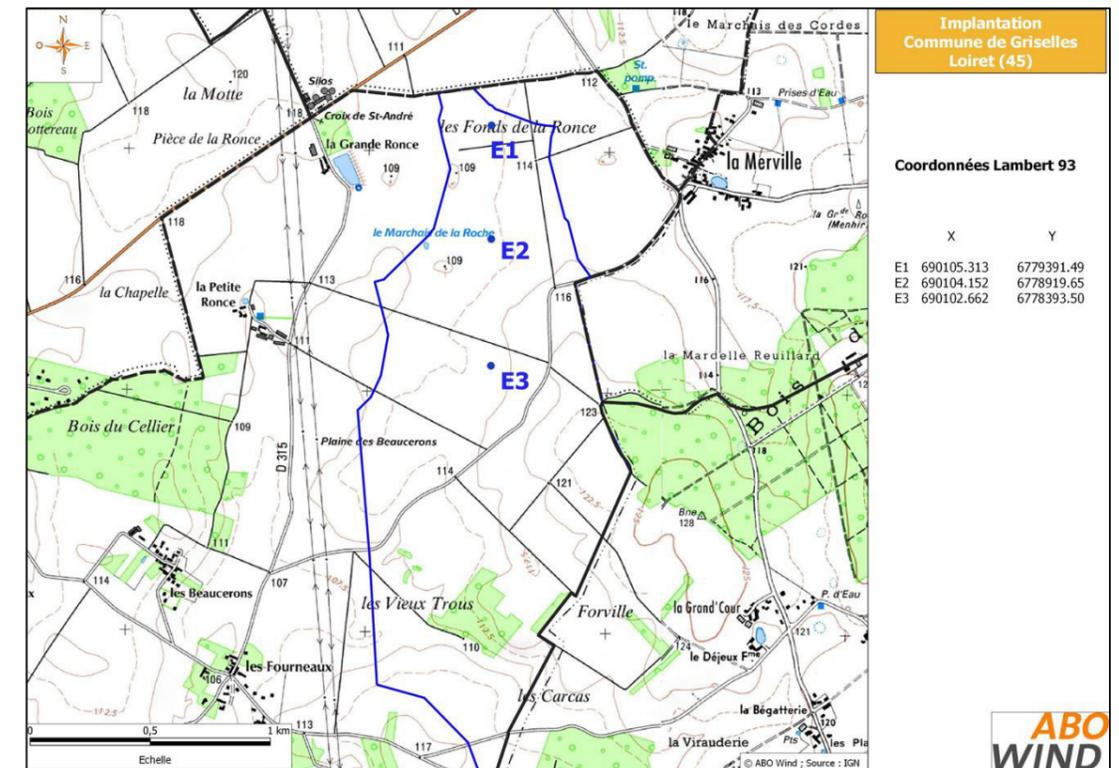


Figure 1 : Plan de localisation des futures éoliennes au stade du projet, avec coordonnées géographiques (Source : ABO WIND)

3. Synthèse des aléas géotechniques

En ce qui concerne l'analyse des risques naturels, la mission géotechnique G1 (Rapport n°121680 indice A date de 27/01/2023 par Antea Group) a mis en évidence les aléas et risques consignés dans le tableau ci-après :

Tableau 1 : Tableau de synthèse des aléas géotechniques issu de la mission G1 ES (Rapport n°121680 indice A, 27/01/2023 par Antea Group)

Ouvrages		Eoliennes E1 à E3
Risques naturels	Cavités naturelles (Karst)	Aléa a priori fort à moyen dans le secteur
	Cavités anthropiques (Carrières souterraines)	Aléa a priori fort à moyen dans le secteur
	Retrait-gonflement	Aléa moyen
Remarques particulières		La présence potentielle d'anomalies karstiques (poches argileuses voire vides) à prendre en compte. L'aléa karstique restant difficilement quantifiable, des sondages destructifs de contrôle sont éventuellement à prévoir, après réalisation d'une campagne microgravimétrique.

4. Résultats de l'étude micro-gravimétrique

4.1. Investigations réalisées

Les investigations *in situ* ont comporté au droit des éoliennes E1 à E3, une campagne micro-gravimétrique de recherche de cavité avec 69 stations par éolienne, avec un taux de reprise de minimum 73 % (soit 50 stations) sur une maille de 4 x 4 m.

Les investigations géophysiques non destructives ont été menées du 18 au 23 janvier 2024. Les résultats de cette étude sont présentés en annexe I.

4.2. Mesures de la micro-gravimétrie

La microgravimétrie est une méthode géophysique basée sur la mesure de la valeur relative de la gravité à la surface du sol. Elle permet donc de mettre en évidence les anomalies du champ gravitaire terrestre induites par la variation de densité en profondeur (variation de densité pouvant être due à la présence de minéral, de vides, de zones décomprimées...). Cette prospection permet de repérer d'éventuelles « cavité souterraine » au droit du parc.

Cette campagne a été réalisée par la société INNOGÉO, sous le contrôle d'Antea Group.

4.2.1. Méthode de mesure de la microgravimétrie

Les points de mesures ont été disposés autour de l'axe des éoliennes, le maillage établi est de 4 m x 4 m, pour un total de 69 stations par éolienne.

Cette configuration permet d'obtenir des mesures fiables et interprétables sous l'emprise du massif de fondation de l'éolienne, ainsi que ses abords.

Le maillage de 4 m x 4 m permet de détecter des cavités de dimensions égales ou supérieures à 4,0 m. Toutefois, pour une maille donnée, l'existence de zones décomprimées autour des cavités permet parfois de détecter des vides de taille inférieure, pourvu qu'ils soient suffisamment proches de la surface. L'anomalie enregistrée reste, de toute manière, dépendante du contraste de densité existant entre les vides (ou terrains décomprimés) et l'encaissant, de la forme, du volume et de la profondeur de l'évènement à l'origine de l'anomalie (l'amplitude diminue avec la profondeur).

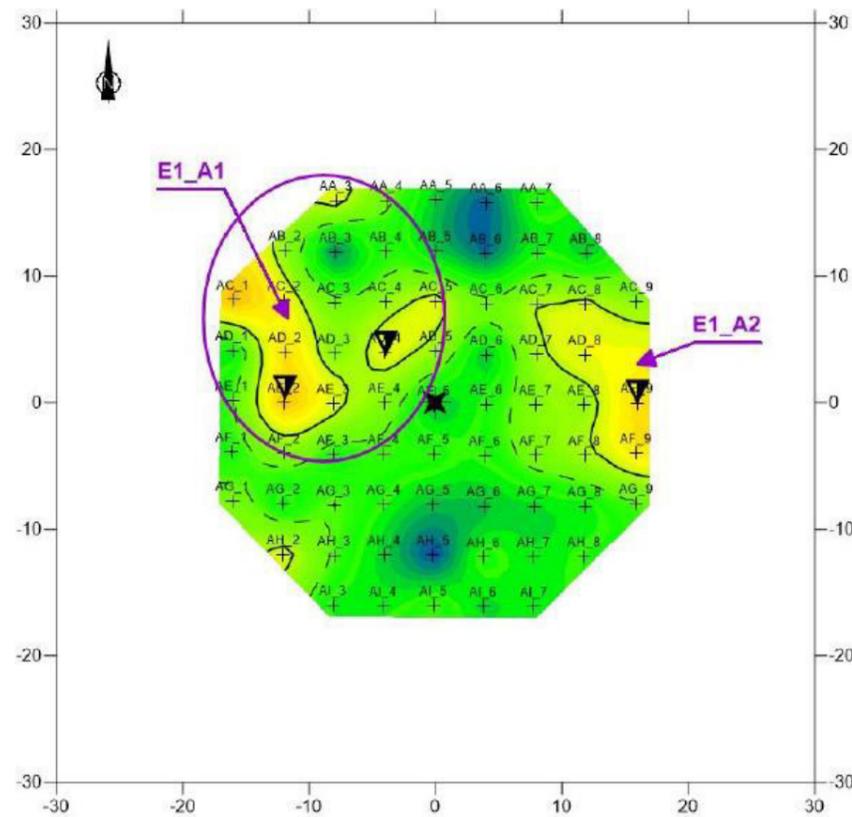


Figure 2 : Relevé de l'implantation des points de mesure de microgravimétrie pour E1

4.2.2. Limites de la méthode microgravimétrique

La précision de la mesure de l'anomalie résiduelle est de l'ordre de 10 μgal . Par conséquent, une anomalie peut être considérée comme significative à partir d'une amplitude de 10 à 15 μgal .

Les méthodes géophysiques mettent en évidence des anomalies par l'étude d'un paramètre physique.

Pour la microgravimétrie, le paramètre étudié est la densité des terrains (voir, schéma de principe, Figure 3). D'une manière générale, les variations de densité dans le sous-sol peuvent être dues à la présence de cavités, mais aussi à la présence de :

- Minerai,
- Hétérogénéité géologique ou lithologique,
- Décompression...

La campagne microgravimétrique n'est donc qu'une première étape dans la recherche de vide. **Des sondages destructifs sont nécessaires par la suite, afin d'interpréter la cause des anomalies microgravimétriques.**

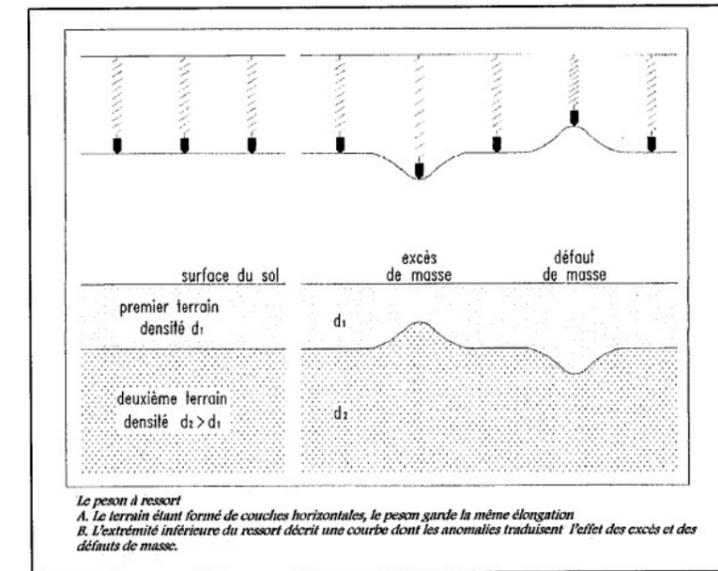


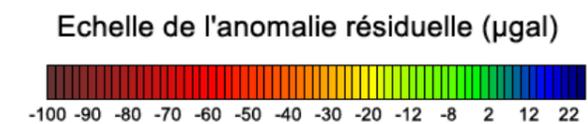
Figure 3 : Schéma de principe de l'appareillage microgravimétrique

4.2.3. Résultats de la campagne microgravimétrique

Les conclusions présentées ici, sur les anomalies décelées, se basent essentiellement sur l'interprétation des cartes d'anomalies résiduelles, puisque celles-ci sont corrigées du facteur régional par rapport aux cartes d'anomalies de Bouguer.

Les cartes d'anomalies résiduelles sont présentées en **annexe I**.

L'échelle de couleur de ces cartes est la suivante :



Ce sont les zones situées en dessous de - 15 μgal s (seuil d'anomalie), soit les zones jaunes à rouge qui sont suspectées d'être à l'aplomb de vides.

Les anomalies de l'ordre de -11 μgal , ainsi que celles à proximité du centre de l'éolienne, sont également prises en compte.

L'étude a mis en évidence plusieurs anomalies sur l'ensemble des éoliennes, des anomalies les plus notables ont été repérées au droit des éoliennes E1 et E3.

Le tableau suivant présente la synthèse des anomalies microgravimétriques notables localisées :

Tableau 2 : Microgravimétrie – Description des anomalies

Eolienne	Anomalies	Amplitudes des anomalies (μgals)	Sondages de contrôle préconisés
E1	Trois anomalies au Nord-Ouest/Ouest, et une anomalie en bordure Est	-28 et -23	4
E2	Une anomalie au Nord-Est	-18	1
E3	Deux anomalies en bordure Ouest/Sud-Ouest et une anomalie à l'Est	-32 et -21	3

D'autres anomalies, moins importantes et moins étendues sont détectées sur l'ensemble des éoliennes et pourront également être contrôlées par sondages.

A la demande du client, d'autres sondages de contrôle ont été ajoutés, le tableau suivant présente l'ensemble des sondages retenus :

Tableau 3 : Description des anomalies avec les sondages de contrôle retenus

Eolienne	Anomalies	Amplitudes des anomalies (μgals)	Sondages de contrôle préconisés			
E1	Trois anomalies au Nord-Ouest/Ouest, une anomalie en bordure Nord-Ouest, deux anomalies en bordure Est et à l'Est	-28 et -23	6			
E2	Une anomalie au Nord, une anomalie à l'Ouest	-18	E3	Deux anomalies en bordure Ouest/Sud-Ouest, une anomalie à l'Est, une anomalie au Nord-Ouest et une anomalie en bordure Est	-32 et -21	5
E3	Deux anomalies en bordure Ouest/Sud-Ouest, une anomalie à l'Est, une anomalie au Nord-Ouest et une anomalie en bordure Est	-32 et -21	5			

4.2.4. Positionnement des sondages de contrôles préconisés

La présence de ces anomalies nous conduit à préconiser la réalisation de sondages destructifs de contrôle, au nombre d'une dizaine d'une profondeur de 15 ml, repartis sur les éoliennes E1 à E3 comme suit :

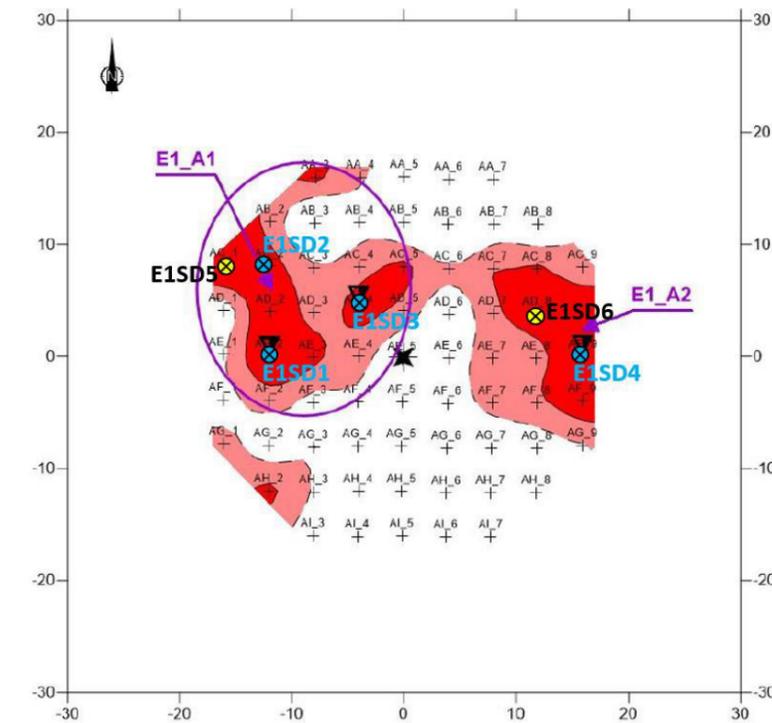


Figure 4 : Carte des anomalies repérées en E1 avec positionnement des sondages de contrôle retenus (en bleu)

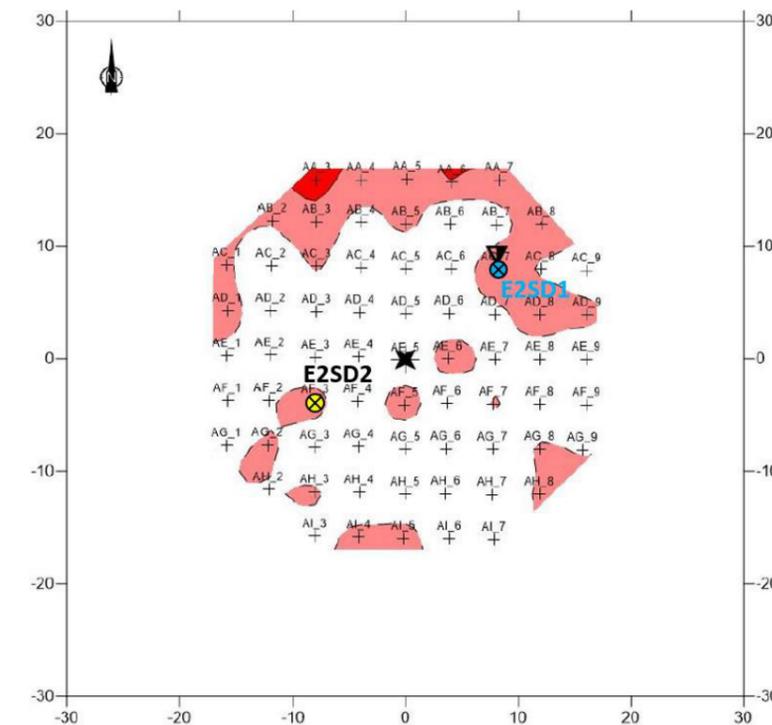


Figure 5 : Carte des anomalies repérées en E2 avec positionnement des sondages de contrôle préconisés (en bleu)

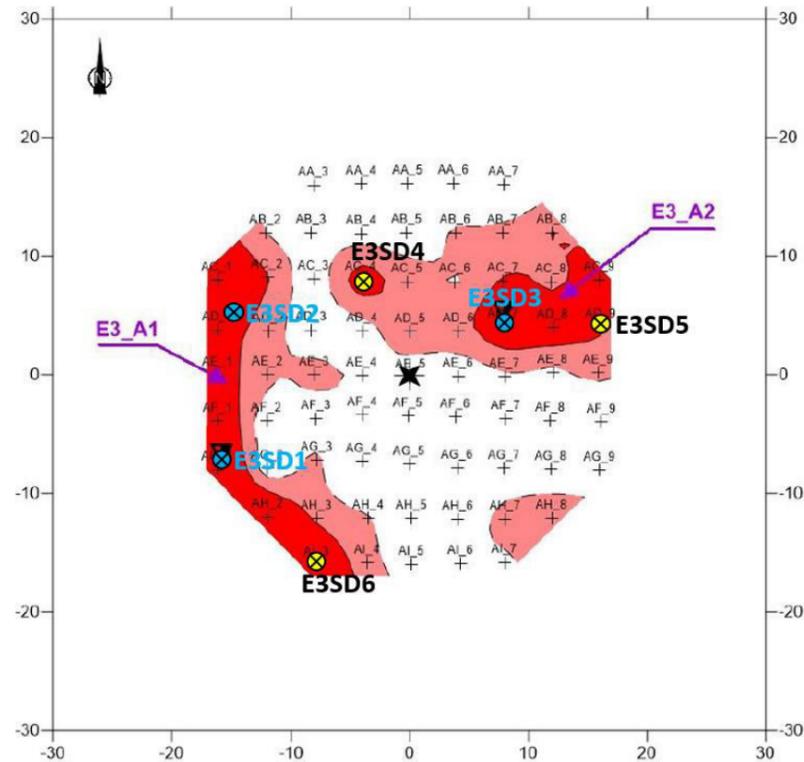


Figure 6 : Carte des anomalies repérées en E3 avec positionnement des sondages de contrôle préconisés (en bleu)

4.3. Résultats des sondages de contrôle

A la suite des résultats de la campagne de microgravimétrie, 14 sondages de contrôle avec enregistrements de paramètres ont été réalisés au droit des 3 éoliennes, afin de vérifier la présence ou non d'anomalie et de vides.

L'examen des étalonnages réalisés avant et en fin de chaque forage (mesure de la vitesse de chute de l'outil, à vide), montre que les vitesses d'avancement caractéristiques dans le vide franc sont comprises entre 800 et 900 m/h (E2 et E3), entre 960 et 1100 m/h (E1), en partie haute des forages.

Ces vitesses d'avancement élevées sont associées à des couples de rotation faibles (< 50-60 bars) et à des pressions de retenue plus élevées (> 10 bars).

Machine
EMCI 450
Opérateur
VINCENT
Observation

Dossier
GRISSELLES
Forage
E1 SD1 ETH



Figure 7 : Etalonnage haut ETH réalisé au droit du sondage E1-SD1

Machine
EMCI 4.50
Opérateur
FAB
Observation

Dossier
GRISSELLES
Forage
E3 SD1 ET HA

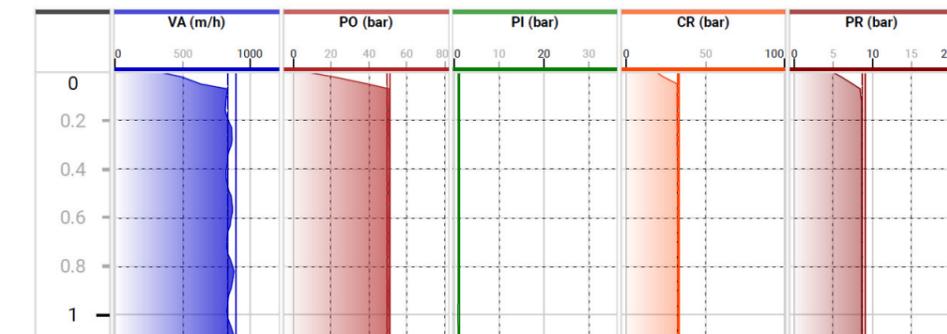


Figure 8 : Etalonnage haut ETH réalisé au droit du sondage E3-SD1

Des vitesses comprises entre 250 et 500 m/h peuvent correspondre à des fissures ponctuelles ou à des passages légèrement altérés.

Des vitesses de l'ordre de 500 à 700 m/h correspondent à des passages très décomprimés.

Au-delà de 750 à 800-950 m/h, la présence de vides francs est soupçonnée.

L'examen des paramètres de forages enregistrés au niveau des 14 sondages de contrôle, nous a permis de repérer les anomalies suivantes :

Tableau 4 : Anomalies repérées au niveau des sondages destructifs

Eolienne	Nom du sondage	Anomalie repérée	VA max. (m/h)	Profondeur (m)	Epaisseur anomalie
E1	E1-SD1	Passage décomprimé à très décomprimé Passage décomprimé	500-1000 500-750	9,60 à 13,00 m 13,20 à 15,00 m	3,4 m < 1,8 m
	E1-SD2	Passage décomprimé Fissures ou passage altéré Passage décomprimé	500-800 500 500-900	7,80 à 8,50 m 9,20 à 9,50 m 10,20 à 14,70 m	0,70 m 30 cm 4,50 m
	E1-SD3	Fissures ponctuelles Passage décomprimé à très décomprimé	300-500 700-1050	8,80 à 9,80 m 11,60 à 15,00 m	< 1,00 m 4,40 m
	E1-SD4	Fissures ponctuelles Passage décomprimé à très décomprimé	500 600-1050	8,80 à 9,60 m 9,70 à 14,50 m	< 0,80 m 4,80 m
	E1-SD5	Fissures ponctuelles/passage décomprimé Passage décomprimé à très décomprimé	500-850 600-1050	9,70 à 12,40 m 12,70 à 14,40 m et 14,80 m	2,70 m 1,7 m et < 10 cm
	E1-SD6	Fissures ponctuelles/passage décomprimé Passage fracturé	750 400-950	9,80 m à 10,20m et 11,50m 12,50 à 15,20 m	< 10 cm 40 cm
E2	E2-SD1	Passage décomprimé à très décomprimé Fissures à passages fracturés	700-850 400-500 600-750 400 à 900	5,90 à 7,40 m 7,50 à 8,00 m 8,50 à 9,50 m 10,80-13,20m	1,50 m 0,40 m 0,90 m 2,40 m
	E2-SD2	Passage décomprimé	400 à 800	6,70 à 13,20 m	6,50 m
E3	E3-SD1	Passage décomprimé à très décomprimé	400 à 900	13,80 à 18,50	
	E3-SD2	Passage décomprimé à très décomprimé/fissures ponctuelles	400 à 880 700 à 900	9,50 à 14,20 m 14,60 à 15,50 m	4,70 m 0,60 m
	E3-SD3	Passage décomprimé	300 à 700	8,60 à 10,10m 13,7 à 15,40m	1,50 m 1,70 m
	E3-SD4	Passage décomprimé Horizon tendre/altéré	600 à 900 600 à 700	11,10 à 13,50 m 13,50 à 15,15 m	2,40 m 1,65 m
	E3-SD5	Horizon tendre/altéré	400 à 800	9,20 à 15,30 m	6 m
	E3-SD6	Passage peu décomprimé à altéré	400 à 900	10,20 à 11,40 m 12,80 à 16,30 m	1,20 m 3,50 m

La plupart des anomalies repérées sont situées à une profondeur se trouvent approximativement au-delà de 6 m/TN pour E2 et 8 m/TN pour E1 et E3
Elles sont légères à parfois élevées, et correspondent à des passages décomprimés à très décomprimés ou des passages sur des horizons fracturés associés à des pertes d'injection totale, sur des épaisseurs

peu épaisses à des épaisseurs fortes (1 m et plus de 4 m), avec des vitesses d'avancements très importantes.
L'absence de chute d'outil pourrait indiquer l'absence de vides francs significatifs au droit des sondages de contrôle.

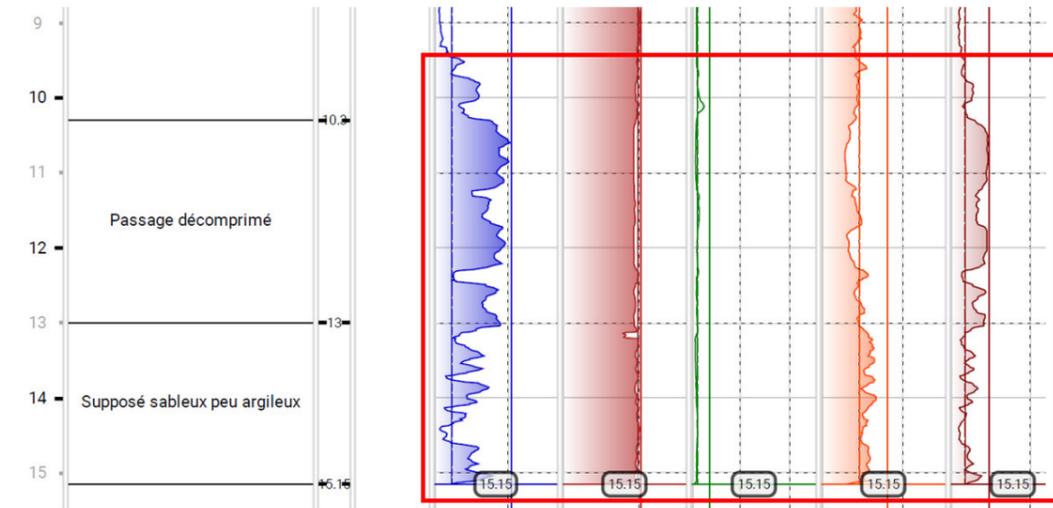


Figure 9 : Exemple de passages fracturés ou décomprimés repérés en E1-SD1

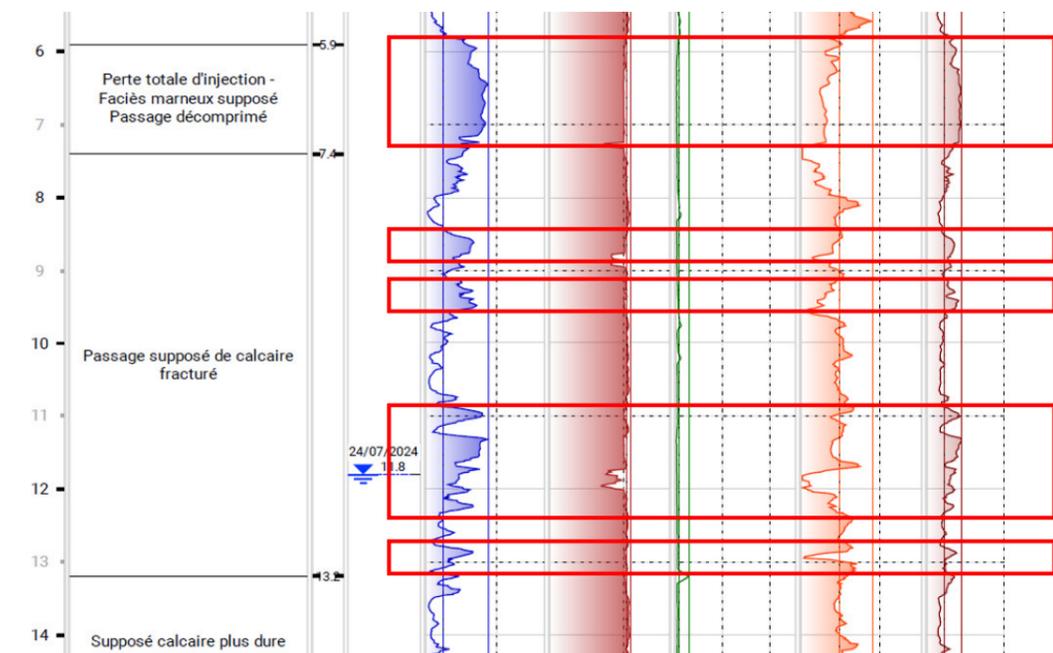


Figure 10 : Exemple de passages décomprimés repérés en E2-SD1

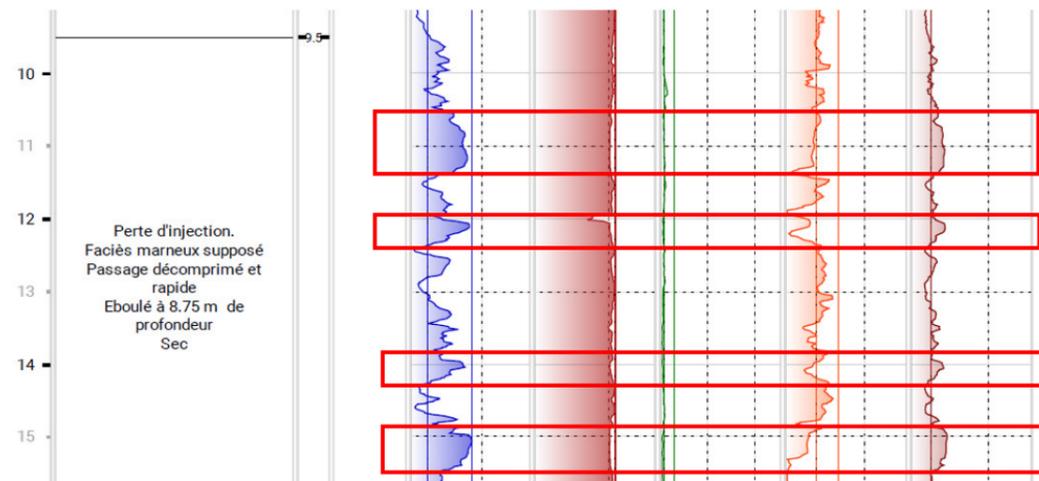


Figure 11 : Exemple de passages décomprimés repérés en E3-SD2

- Le recours à de l'injection n'est pas jugé nécessaire à ce stade pour les raisons suivantes :
 - L'absence de vides francs : aucune cavité significative ou zone de vide n'a été détectée lors des sondages de contrôle
 - Présence d'une couche calcaire saine jusqu'à 6 à 8 m de profondeur, voire au-delà,
- L'examen des fonds de fouilles des éoliennes lors de la mission de suivi géotechnique G4 permettra de s'assurer de l'absence d'anomalies légères. Si des anomalies légères sont détectées, des traitements par purge et substitution ponctuelle des éventuelles poches argileuses ou petites fissures.

5. Fiche synthétique et conclusions

Pour mémoire, la note correspond à un rapport de synthèse des analyses de l'étude microgravimétrique pour la détection d'anomalies sur l'emprise des éoliennes ainsi que l'analyse des sondages de contrôle au droit des anomalies jugées notables lors de cette étude.

Sur la base des résultats de la campagne microgravimétrique, plusieurs anomalies ont été mise en évidence sur l'ensemble des éoliennes. Les anomalies les plus notables ont été repérées au droit des éoliennes E1 et E3.

Les sondages de contrôle réalisés au droit des éoliennes E1 à E3 **n'ont pas mis en évidence la présence de vides francs mais des passages décomprimés à très décomprimés.**

A ce stade de l'étude, et selon la typologie d'éolienne, les fondations des futures machines **devraient** reposer sur **un horizon homogène et de bonne qualité.**

Compte tenu des données bibliographiques (cf. rapport n°121680 indice A, mission G1 ES date de 27/01/2023) et des données recueillies lors de la visite du 24/01/2023 (présence de zone de stagnation vers un chemin d'accès, indiquant une mauvaise infiltration des eaux au regard de la nature des terrains) et l'absence de données mécaniques des sols en place, ainsi que **l'absence de cavités ouvertes non détectées lors des sondages de contrôle, un mode de fondation superficielle simple** pourrait être envisagé. Cependant, cela reste conditionné par les données des caractéristiques mécaniques des terrains superficiels en place (formation argilo-sableuse/marneuse à silex), de la typologie des machines et leurs descentes de charges ou éventuellement la possibilité d'incertitudes lors des missions ultérieures qui pourront conduire à des adaptations des fondations.

Il n'est pas exclu qu'une autre solution de fondation soit envisagée lors de la phase conception, en fonction des données qui pourraient émerger des investigations ultérieures.

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : <https://www.anteagroup.fr/fr/annexes>



ANNEXES

Annexe I : Compte rendu de l'étude microgravimétrique (INNOGEO, Document référencé NTE 120-2024-008-01, indice A du 01/02/2024)

Annexe II : Bordereaux des sondages de contrôle

**Annexe I : Compte rendu de l'étude microgravimétrique
(INNOGEO, Document référencé NTE 120-2024-008-01,
indice A du 01/02/2024)**

**COMPTE RENDU D'ÉTUDE
GRISELLES (45) | Parc éolien**

**RECHERCHE DE CAVITÉS
MICROGRAVIMÉTRIE**
Intervention du 18 au 23 janvier 2024

**CLIENT
ANTEA GROUP**

Date	Type	Numéro	Ind.	Page	Auteur	Contrôle	Validation
01/02/24	NTE	120-2024-008-01	A	18	Lemaire	Loeffler	Loeffler

INNOGEO SARL

Siège social : Savoie Technolac | 27, allée du lac d'Aiguebelette 73375 Le Bourget du lac
SARL au capital de 40 000 € | RCS Chambéry 508 761 079 00021 | APE 71.12B
Tél. : +33 (0)4 79 25 01 40 | Fax : +33 (0)4 79 62 51 04
info@innogeo.fr | www.innogeo.fr



SOMMAIRE

1. FICHE RÉCAPITULATIVE DE L'ÉTUDE.....	4
2. CONTEXTE.....	5
2.1 Géologie	6
2.2 Programme d'étude.....	7
3. RÉALISATION DES MESURES	7
3.1 Microgravimétrie	7
4. TRAITEMENT ET ANALYSE DES RÉSULTATS.....	8
4.1 Microgravimétrie	8
5. CONCLUSION	11

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation des éoliennes (Source : ANTEA GROUP).....	5
Figure 2 : Extrait de la carte géologique au 1/50000 ^{ème} , feuille n°329 – CHATEAU-LONDON et feuille n°330 - CHEROY (Source : www.infoterre.brgm).....	6
Figure 3 : Microgravimétrie Matériel de mesure utilisé.....	7
Figure 4 : Microgravimétrie Dispersion statistique des reprises	8

PLANCHES

Planche 1 : Microgravimétrie éolienne E1	13
Planche 2 : Microgravimétrie éolienne E2	14
Planche 3 : Microgravimétrie éolienne E3	15

ANNEXES

ANNEXE 1 : PRINCIPE DE LA MICROGRAVIMÉTRIE.....	17
---	----

Lexique			
Seuil de signification	2 x Erreur quadratique des mesures (écart-type)	Masse globale	Masse de terrain à l'origine de l'anomalie microgravimétrique
Anomalie microgravimétrique ou anomalie de gravité	Variation des mesures supérieure au seuil de signification	Masse manquante	Différence de masse entre la variation de densité à l'origine de l'anomalie et le même volume de terrain encaissant
Variation de densité	Origine d'une anomalie microgravimétrique	Station de mesure	Point ayant fait l'objet de la mesure microgravimétrique
Modèle	Variation de densité théorique calculée sur la base des données d'entrée et des mesures	Masse volumique moyenne	Masse volumique moyenne de la variation de densité (0 si vide)
Modélisation	Recherche d'un modèle cohérent avec les mesures		

1. FICHE RÉCAPITULATIVE DE L'ÉTUDE

Nom de l'étude	GRISELLES (45) – Parc éolien
Référence ABO-INNOGEO	NTE 120-2024-008-01A
Offre	2023-120-190-01 indice A en date du 21/11/2023
Projet	120-2024-008
Client	ANTEA GROUP
Référence marché / commande	Commande n°67429 du 31 janvier 2024

Date d'intervention	du 18 au 23 janvier 2024		
Site	Commune de GRISELLES (45)		
Objectifs	Investigations géophysiques afin de rechercher des cavités et zones décomprimées		
Chef de projet	Olivier Loeffler	Chargé d'étude	Quentin Waltersperger
Méthode mise en œuvre	» Microgravimétrie		
Programme réalisé (Quantité, matériel, ...)	» Microgravimétrie par éolienne : 69 stations espacées de 4 m Taux de reprise : 50 stations minimum Matériels mobilisés : » Un microgravimètres SCINTREX CG6 ; » Un tachéomètre robotisé Leica pour le positionnement et la mesure des altitudes des points de mesure ; » La suite logicielle Gravi-T software , développée par ABO-INNOGEO ;		
Commentaires	-		

Résultats	<p>Cette étude a mis en évidence plusieurs anomalies sur les éoliennes, plus importantes sur E1 et E3.</p> <p>Des sondages de contrôle sont préconisés au droit de ces anomalies afin de déterminer leurs origines et la nature réelle des terrains en présence.</p> <p>D'autres anomalies moins étendues et moins importantes en amplitude sont également présentes sur certaines éoliennes. Des sondages supplémentaires pourront être mis en œuvre si nécessaire en fonction du résultat du sondage proposé.</p>
-----------	---

2. CONTEXTE

ABO-INNOGEO a réalisé, du 18 au 23 janvier 2024, pour le compte de la société ANTEA GROUP, une campagne de reconnaissance géophysique par la méthode de la microgravimétrie au niveau d'un parc éolien situé sur la commune de GRISELLES (45).

Cette étude a été menée afin de détecter d'éventuelles cavités et zones décomprimées.

La mission d'ABO-INNOGEO dans le cadre de ce projet correspond à la réalisation de mesures microgravimétriques avec interprétations.

La prestation d'ABO-INNOGEO est une prestation d'investigation géophysique (ex G0) sans réalisation de missions géotechniques normalisées selon la norme NFP 94500 révisée en 2013.

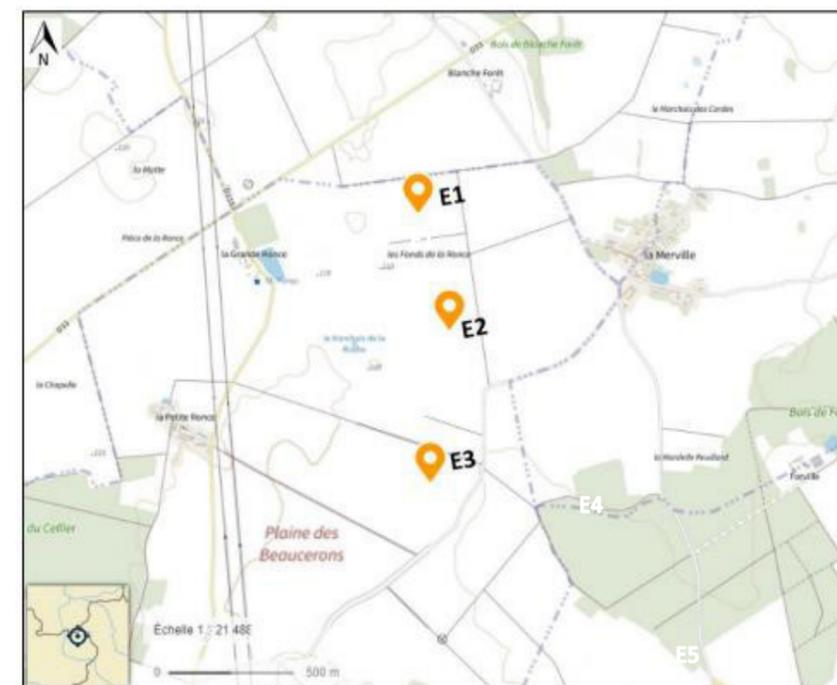


Figure 1 : Localisation des éoliennes (Source : ANTEA GROUP)

2.1 Géologie

Les éoliennes se situent sur une formation de poudingue à chailles. Il y a beaucoup de cavités souterraines naturelles recensées autour de la zone d'étude. (Figure 2).

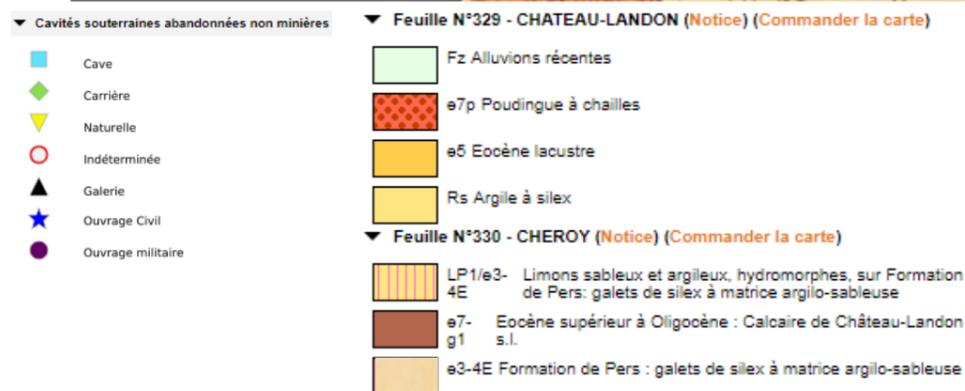
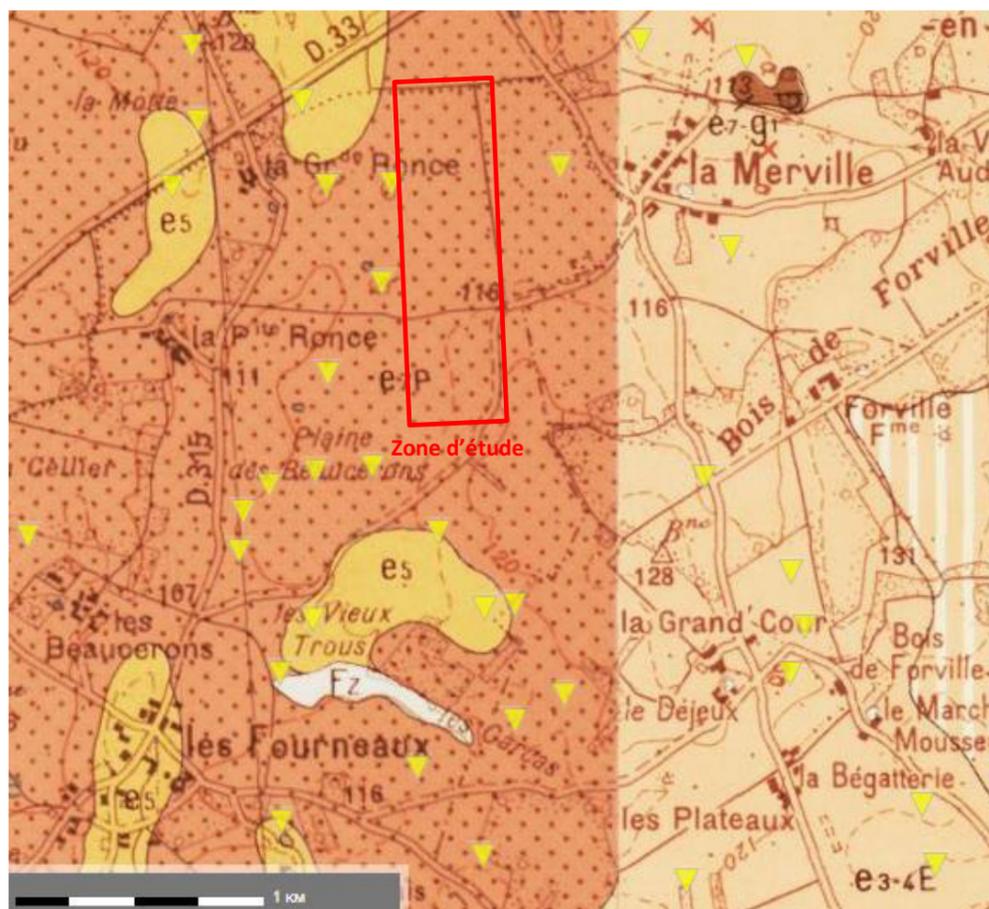


Figure 2 : Extrait de la carte géologique au 1/50000ème, feuille n°329 – CHATEAU-LANDON et feuille n°330 - CHEROY (Source : www.infoterre.brgm)

2.2 Programme d'étude

► Microgravimétrie

Le programme mis en œuvre par éolienne a été le suivant :

- Mesure de 69 stations avec un taux de reprise de minimum 73 % (soit 50 stations) sur une maille de 4 m x 4 m ;
- Relevé topographique de chaque station de mesure.

Les mesures ont été effectuées sur l'ensemble de la surface disponible.

3. RÉALISATION DES MESURES

3.1 Microgravimétrie

L'équipe de mesure était composée d'un opérateur géophysicien et d'un aide.

Les mesures ont été réalisées avec un microgravimètre Scintrex CG6 Autograv pour la microgravimétrie et un tachéomètre robotisé LEICA TS12 pour le relevé altimétrique des stations (Figure 3).



Figure 3 : Microgravimétrie | Matériel de mesure utilisé
Microgravimètre CG6 (à gauche) et tachéomètre robotisé LEICA TS12 (à droite)

Pour chaque éolienne, les mesures ont été effectuées sur un réseau de stations microgravimétriques, implantées selon une maille carrée de 4 m centrée sur l'axe de fondation.

Les mesures ont été réalisées selon des programmes d'acquisition d'une heure maximale entre deux retours à la base de référence. Chaque programme d'acquisition comprenait des reprises de mesure du programme précédent. L'implantation des mesures est présentée sur les planches de résultats.

Nota : L'AGAP Qualité préconise 20 % de reprise au minimum et 50 stations reprises au moins par site.

Le principe technique de la microgravimétrie est présenté en Annexe 1.

4. TRAITEMENT ET ANALYSE DES RÉSULTATS

4.1 Microgravimétrie

La solution technique InGravi-T® développée par ABO-INNOGEO vise à affiner la caractérisation des anomalies microgravimétriques mises en évidence par les mesures, notamment par la modélisation des anomalies microgravimétriques et le calcul de la masse des variations de densité à l'origine de ces anomalies.

Les traitements ont été effectués à l'aide de la suite logiciel Gravi-T Software® développée par ABO-INNOGEO. Le contrôle qualité des mesures était assuré par pré traitement des mesures en temps réel.

La masse volumique retenue pour les calculs sur ce site est de 2,0 g/cm³. Cette masse volumique correspond à une valeur moyenne pour les formations géologiques en présence.

Les corrections appliquées aux mesures brutes sont les suivantes, elles permettent d'obtenir la carte de l'anomalie de Bouguer corrigée :

- » Correction luni-solaire
- » Dérive instrumentale
- » Correction d'altitude
- » Correction de latitude

L'analyse de la dispersion statistique des reprises par rapport aux mesures initiales permet de déterminer le seuil de signification de chaque site. Ainsi toute variation de l'anomalie microgravimétrique résiduelle supérieure en valeur absolue au seuil déterminé sera considérée comme significative, et pourra faire l'objet d'un contrôle. Il est à noter que plus ce seuil de signification est faible, plus il traduit un faible bruit de mesure. Les seuils les plus élevés traduisent un bruit de mesure plus important lié aux conditions sur site (vent, stabilité du sol support...). Il est à noter que, pour un gravimètre donné, la dispersion statistique découle des conditions d'intervention et, en particulier, de la stabilité du sol support de la mesure et de l'environnement vibratoire du site.

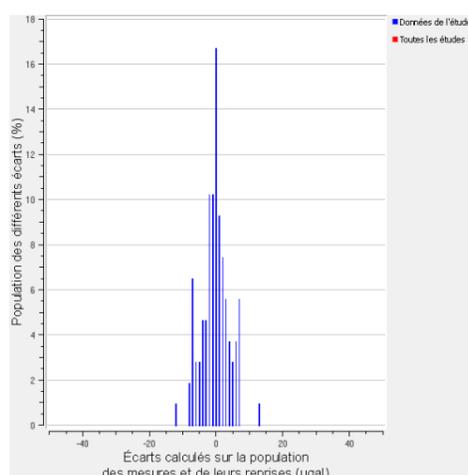


Figure 4 : Microgravimétrie | Dispersion statistique des reprises

Pour chaque site, les statistiques de mesures sont listées dans le Tableau 1 ci-dessous :

Tableau 1 : Statistiques

Éolienne	Nb de stations mesurées	Taux de reprise	Écart-type calculé (µgal)	Seuil de signification (µgal)
E1	69	73 %	3,46	6,92
E2	69	73 %	3,35	6,70
E3	69	73 %	3,78	7,55

Étant donné l'éloignement des éoliennes, chaque éolienne a été auscultée et traitée indépendamment. Ainsi il n'y a pas de lien entre les anomalies d'une éolienne par rapport à une éolienne voisine.

Tous les résultats sont présentés sur les planches 1 à 3.

Pour chaque éolienne, les planches présentent les éléments suivants :

- » La carte de l'anomalie microgravimétrique résiduelle au 1/500^{ème}, obtenue par différence entre l'anomalie de Bouguer et l'anomalie régionale, et qui correspond aux anomalies de densité recherchées dans le cadre de cette étude, c'est à dire les anomalies proches de la surface du type cavité, ou décompression des terrains. Les anomalies sont exprimées en microgal ;
- » La carte de localisation des anomalies microgravimétriques au 1/500^{ème}, qui correspond à la mise en surbrillance des anomalies microgravimétriques repérées ;
- » La carte de l'anomalie microgravimétrique de Bouguer au 1/1000^{ème}, qui correspond, toutes corrections faites, à l'anomalie microgravimétrique liée aux anomalies de densité du sous-sol. Les corrections d'altitude et de plateau ont été effectuées avec une masse volumique de 2,0 g/cm³. À partir des profils de l'anomalie de Bouguer, on détermine l'anomalie régionale qui correspond aux anomalies profondes de densité liées aux grandes structures géologiques régionales ;
- » La courbe de dispersion statistique des mesures.

Sur l'ensemble des cartes présentées, l'échelle de couleur de l'anomalie de Bouguer ainsi que l'échelle de couleur de l'anomalie résiduelle sont identiques pour tous les sites, afin de conserver une homogénéité de l'ensemble des cartes.

Pour l'interprétation des cartes d'anomalie résiduelle, le seuil d'anomalie a été fixé en fonction du seuil de signification obtenu par éolienne. Ainsi toute anomalie négative d'amplitude supérieure, en valeur absolue, à ce seuil est classée comme anomalie géophysique avec une recommandation de vérification et de contrôle par sondage mécanique pour les plus importantes.

Le Tableau 2 présente la synthèse des anomalies microgravimétriques localisées au droit des éoliennes et pouvant correspondre à des déficits de densité.

IMPORTANT : Étant donné la faible surface auscultée, si une cavité de taille comparable à la surface auscultée est présente sous le site de mesure, son anomalie sera intégrée dans l'anomalie régionale et l'anomalie

résiduelle ne présentera pas d'anomalie de densité particulière. Dans ce cas, seul un sondage mécanique pourra déterminer la présence d'une cavité.

Tableau 2 : Microgravimétrie | Description des anomalies

Éolienne	Anomalie	Description	Localisation	Contrôles
E1	A1	►► Nombre de stations concernées : 8 ►► Amplitude maximale de – 28 µgal Anomalie circonscrite : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Modélisation : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Nord-ouest	AD_04 AE_02
E1	A2	►► Nombre de stations concernées : 5 ►► Amplitude maximale de – 23 µgal Anomalie circonscrite : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Modélisation : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Bordure est	AE_09
E2	-	►► Nombre de stations concernées : 2 ►► Amplitude maximale de – 18 µgal Anomalie circonscrite : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Modélisation : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Nord	AC_07
E3	A1	►► Nombre de stations concernées : 8 ►► Amplitude maximale de – 32 µgal Anomalie circonscrite : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Modélisation : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Bordure ouest/sud-ouest	AG_01
E3	A2	►► Nombre de stations concernées : 5 ►► Amplitude maximale de – 21 µgal Anomalie circonscrite : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Modélisation : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Est	AD_07

D'autres anomalies, moins étendues et moins importantes en amplitude sont détectées sur l'ensemble des éoliennes. En fonction des résultats des sondages de contrôle proposés, elles peuvent également être contrôlées par sondage. Les sondages proposés dans le tableau peuvent être effectués ou déplacés en fonction des contraintes du site.

5. CONCLUSION

ABO-INNOGEO a réalisé, du 18 au 23 janvier 2024, pour le compte de la société ANTEA GROUP, une campagne de reconnaissance géophysique par la méthode de la microgravimétrie au niveau d'un parc éolien situé sur la commune de GRISELLES (45).

Cette étude a été menée afin de détecter d'éventuelles cavités et zones décomprimées.

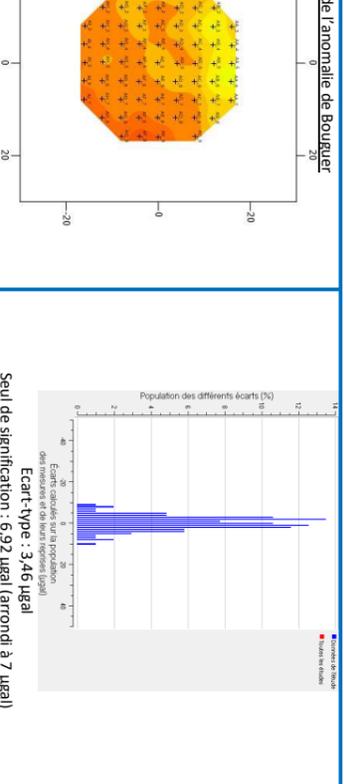
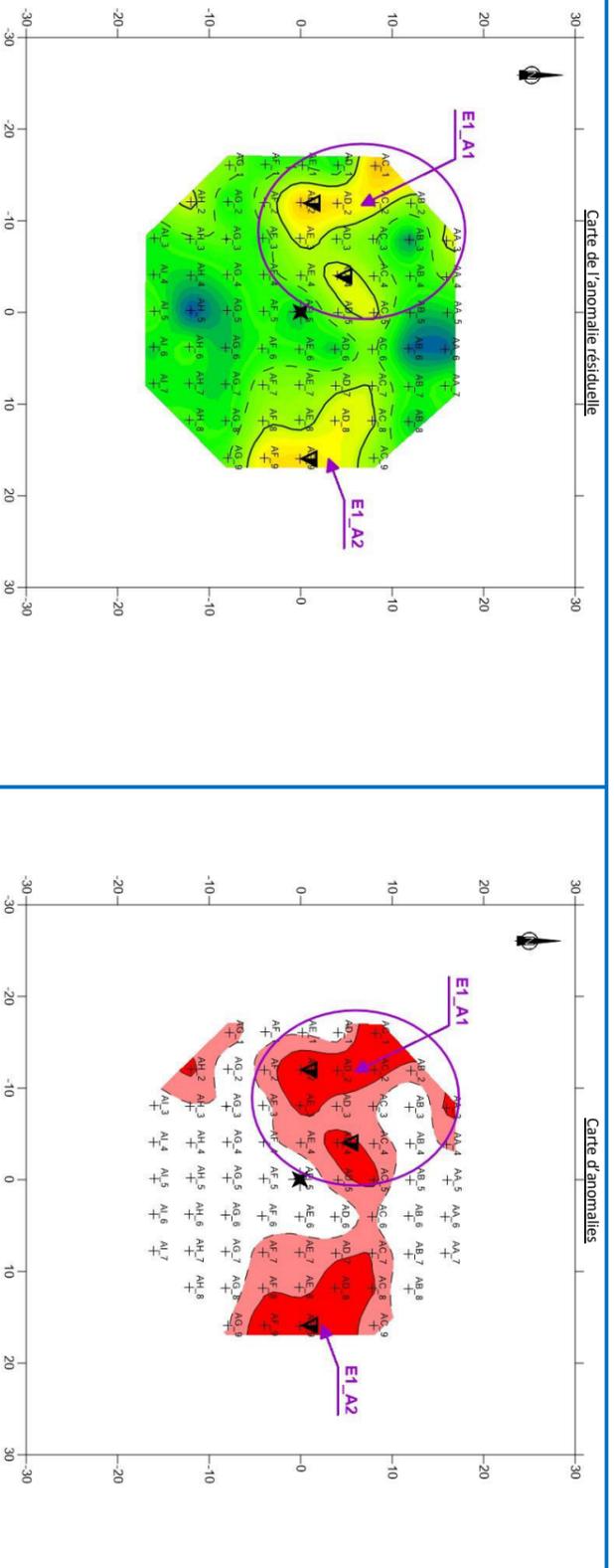
La prestation d'INNOGEO est une prestation d'investigation géophysique (ex G0) sans réalisation de missions géotechniques normalisées selon la norme NFP 94500 révisée en 2013.

Cette étude a mis en évidence plusieurs anomalies sur les éoliennes, plus importantes sur E1 et E3.

Des sondages de contrôle sont préconisés au droit de ces anomalies afin de déterminer leurs origines et la nature réelle des terrains en présence.

D'autres anomalies moins étendues et moins importantes en amplitude sont également présentes sur chaque éolienne. Des sondages supplémentaires pourront être mis en œuvre si nécessaire en fonction du résultat du sondage proposé.

Avertissement : Les auscultations ou investigations mises en œuvre pour la présente étude ne se substituent pas aux autres auscultations ou investigations nécessaires à la solution du problème posé. En effet les techniques géophysiques présentent des limites liées aux principes physiques et procédés métrologiques mis en œuvre. Ceux-ci ne peuvent décrire de façon exhaustive et certaine les caractéristiques du sous-sol et des structures. Il peut subsister de ce fait une part d'incertitude et un facteur de risque découlant de l'éventualité de la présence d'anomalies non détectables à l'aide des techniques déployées ou d'une description imprécise et/ou incertaine d'une caractéristique ou d'une anomalie détectée.



Commentaires :

- Deux anomalies sont observées dans la zone de mesure. La première se situe au niveau de la bordure nord-ouest et la seconde au niveau de la bordure est. Ces anomalies doivent être contrôlées par des sondages.
- De plus, un ou plusieurs sondages de contrôle sont nécessaires afin d'éliminer le risque d'une cavité de taille égale ou supérieure à la zone de mesure, qui ne peut pas être mise en évidence par la microgravimétrie.

Echelle de l'anomalie de Bouguer (µgal)
-200 -90 -60 -40 -10 10 30 50 70 90 110 130 150 170 190

Echelle de l'anomalie résiduelle (µgal)
-100 -90 -80 -70 -60 -50 -40 -30 -20 -12 -5 -2 12 22

Echelle 1/1000 (en A3) **Echelle 1/500 (en A3)**

0m 10m 20m 30m 40m 0m 10m 20m 30m

Proposition de sondage de contrôle

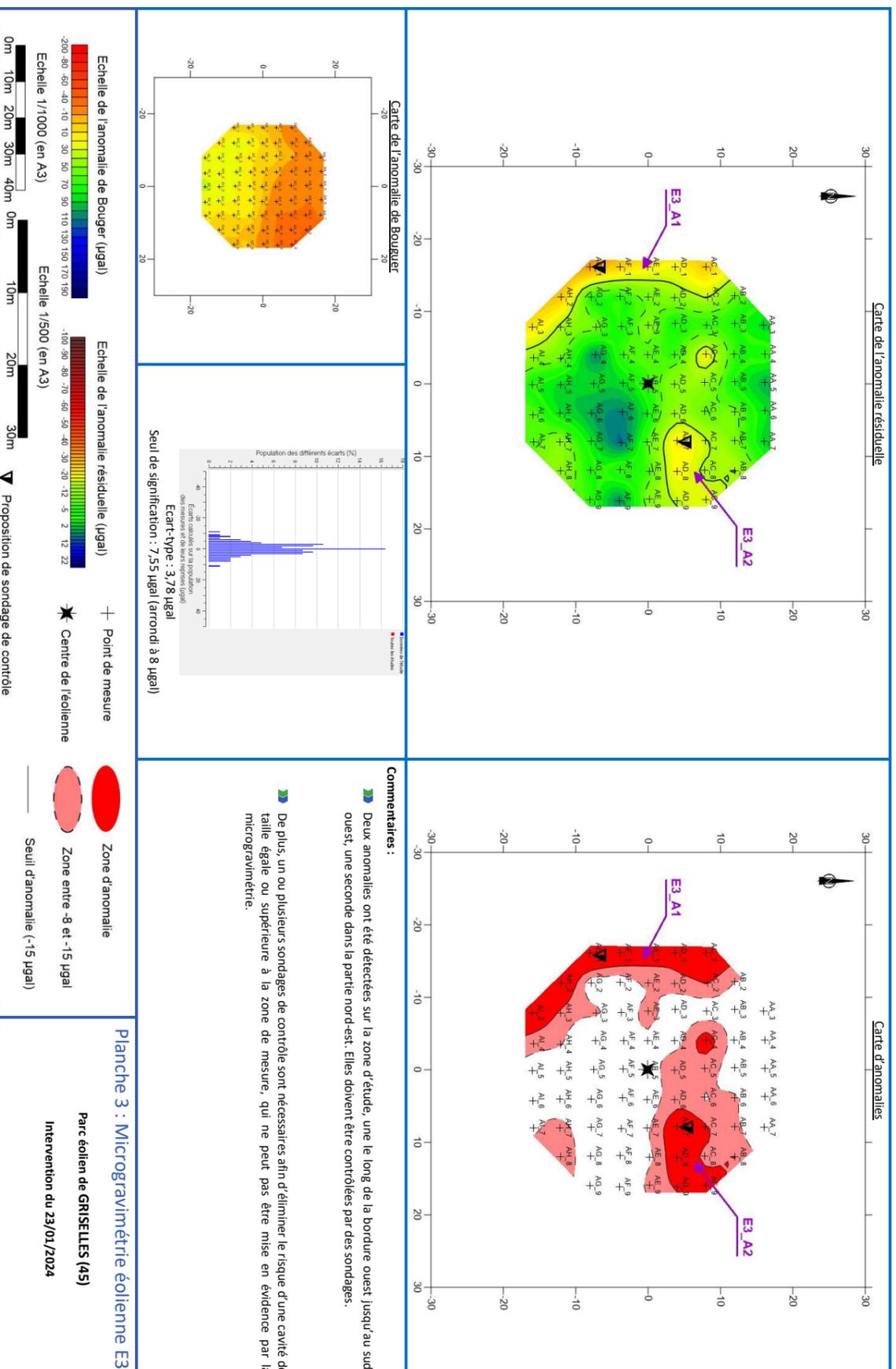
+ Point de mesure
* Centre de l'éolienne
● Zone d'anomalie
○ Zone entre -7 et -15 µgal
— Seuil d'anomalie (-15 µgal)

Planche 1 : Microgravimétrie éolienne E1
Parc éolien de GRISELLES (45)
Intervention du 18 au 19/01/2024

Document : NTE-120-2024-008-01A.DOCX

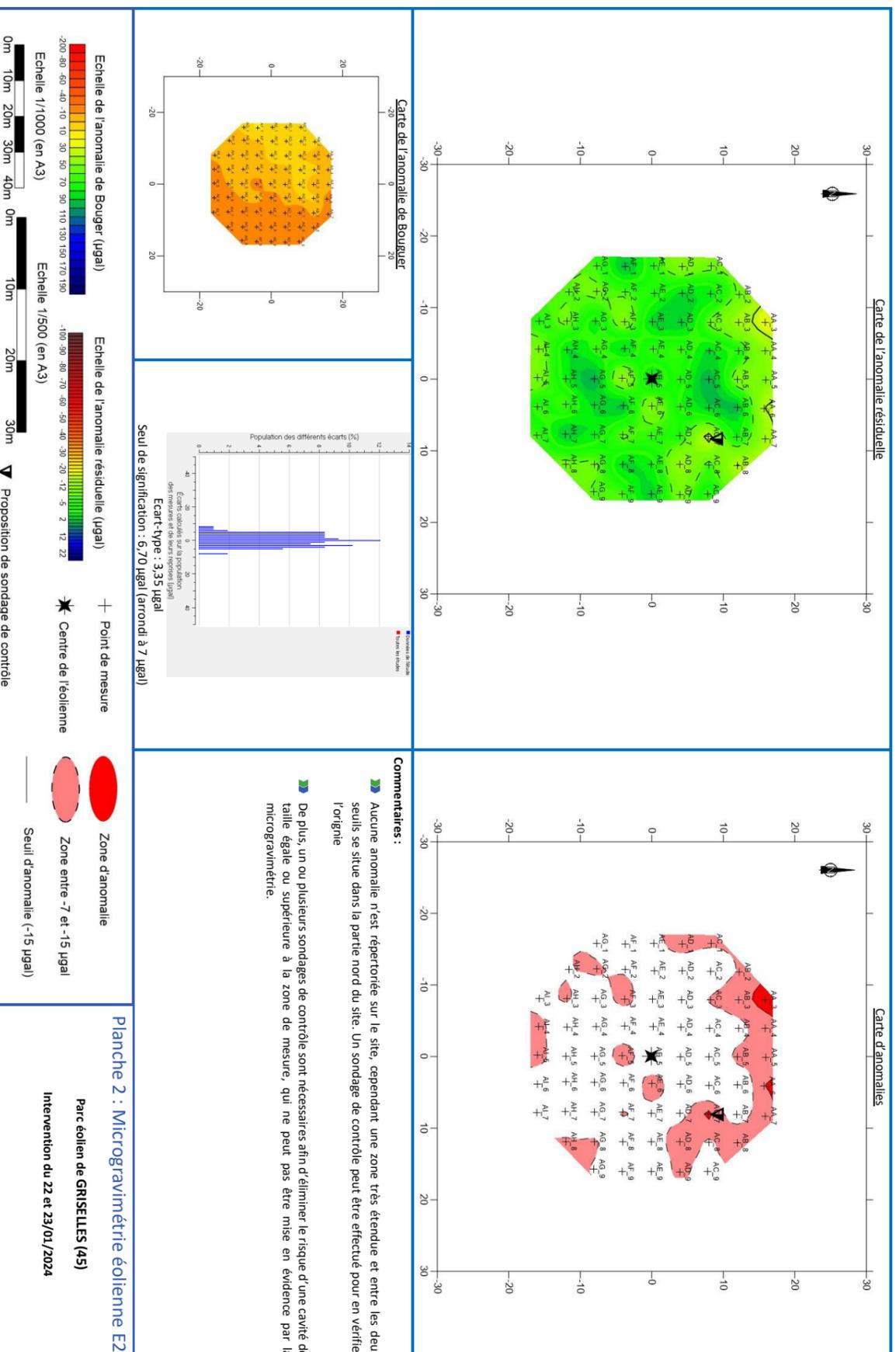
Page 13 / 18

PLANCHES



Document : NTE-120-2024-008-01A.DOCK

Page 15 / 18



Document : NTE-120-2024-008-01A.DOCK

Page 14 / 18

ANNEXES

ANNEXE 1 : PRINCIPE DE LA MICROGRAVIMÉTRIE

Synthèse méthode

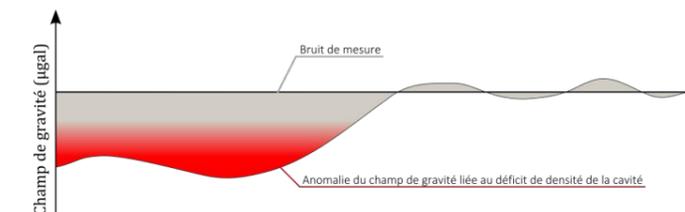
Principe technique	Mesure du champ de gravité terrestre
Objectifs	Détection de zones de déficit ou d'excès de masse (galeries, karsts, sapes de guerre, filons, ...)
Limitation	<ul style="list-style-type: none"> » Absence de contraste de densité significatif ; » Bruit vibratoire fort ;

Principe théorique

La microgravimétrie repose sur l'application de la loi de Newton : $f = \frac{G \times m \times m'}{d^2}$

Cette équation établit que l'intensité de la force gravitationnelle, notée f, s'exerçant entre deux objets est fonction de leurs masses, notées m et m', de leur distance d et de la constante universelle de la gravitation, notée G.

Les variations du champ de gravité à la surface de la Terre sont liées aux effets des forces gravitationnelles de la terre et de l'univers (principalement la lune), aux variations d'altitude, au changement de latitude, au relief environnant la zone de mesure et à la répartition des masses dans le sous-sol. Cela conduit à utiliser la microgravimétrie, c'est-à-dire la mesure du champ de pesanteur, pour détecter les anomalies de densité du sous-sol.



Microgravimétrie
Exemple d'influence d'une cavité sur le champ de gravité terrestre

Réalisation sur site

Les mesures sont réalisées à l'aide de :

- » Un microgravimètre permettant une résolution de l'ordre du microgal ;
- » Un tachéomètre ou niveau laser pour la mesure de l'altimétrie des stations de mesure.

La qualité des mesures dépend des conditions de site : vibrations, pluie, vent, tremblement de terre.... Pour déterminer la qualité des mesures, l'opérateur re-mesure des stations déjà acquises. Au minimum, 50 stations ou 20% des stations sont ainsi reprises.

Une anomalie de densité, une cavité par exemple, ne peut être détectée que si l'anomalie gravimétrique qu'elle produit, du fait de ses dimensions, profondeur et masse volumique, est supérieure au bruit de mesure. INNOGEO peut déterminer par modélisation, préalablement à une intervention, l'influence des désordres attendus sur les mesures et donc leur seuil de détection.

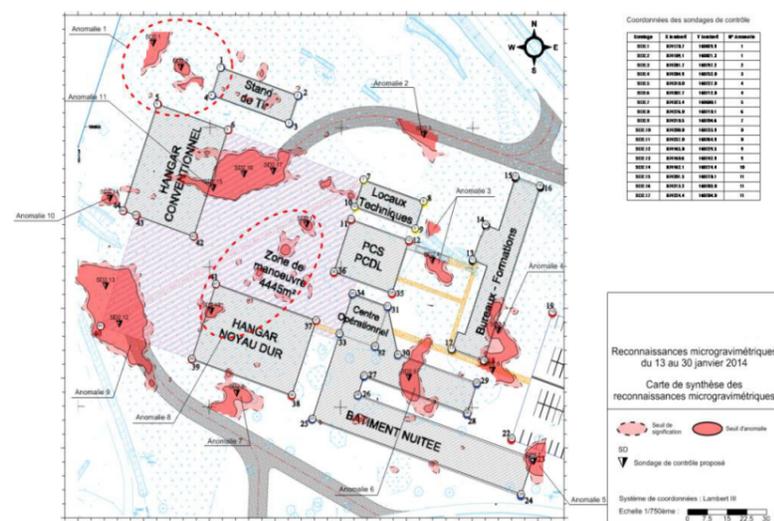
Traitement et interprétation

Le traitement des mesures microgravimétriques correspond à corriger les effets gravimétriques perturbateurs non liés à la géologie. Les corrections de latitude, de plateau, d'air libre, de relief (réticule de Hammer), sont ainsi appliquées afin d'obtenir l'anomalie microgravimétrique de Bouguer correspondant uniquement à la géologie.

L'interprétation de l'anomalie microgravimétrique de Bouguer permet d'identifier les désordres correspondant aux objectifs de l'étude. Ainsi l'influence régionale de la géologie est extraite de l'anomalie de Bouguer afin d'obtenir une anomalie résiduelle liée aux variations locales de densité. Des modélisations et calculs de la masse manquante sont ensuite réalisés afin d'identifier les caractéristiques des désordres à l'origine de l'anomalie résiduelle.

Les résultats d'une étude microgravimétrique sont présentés sous la forme d'une carte de localisation des désordres détectés avec leurs caractéristiques et éventuellement des propositions de reconnaissances complémentaires si cela est nécessaire.

Annexe II : Bordereaux des sondages de contrôle

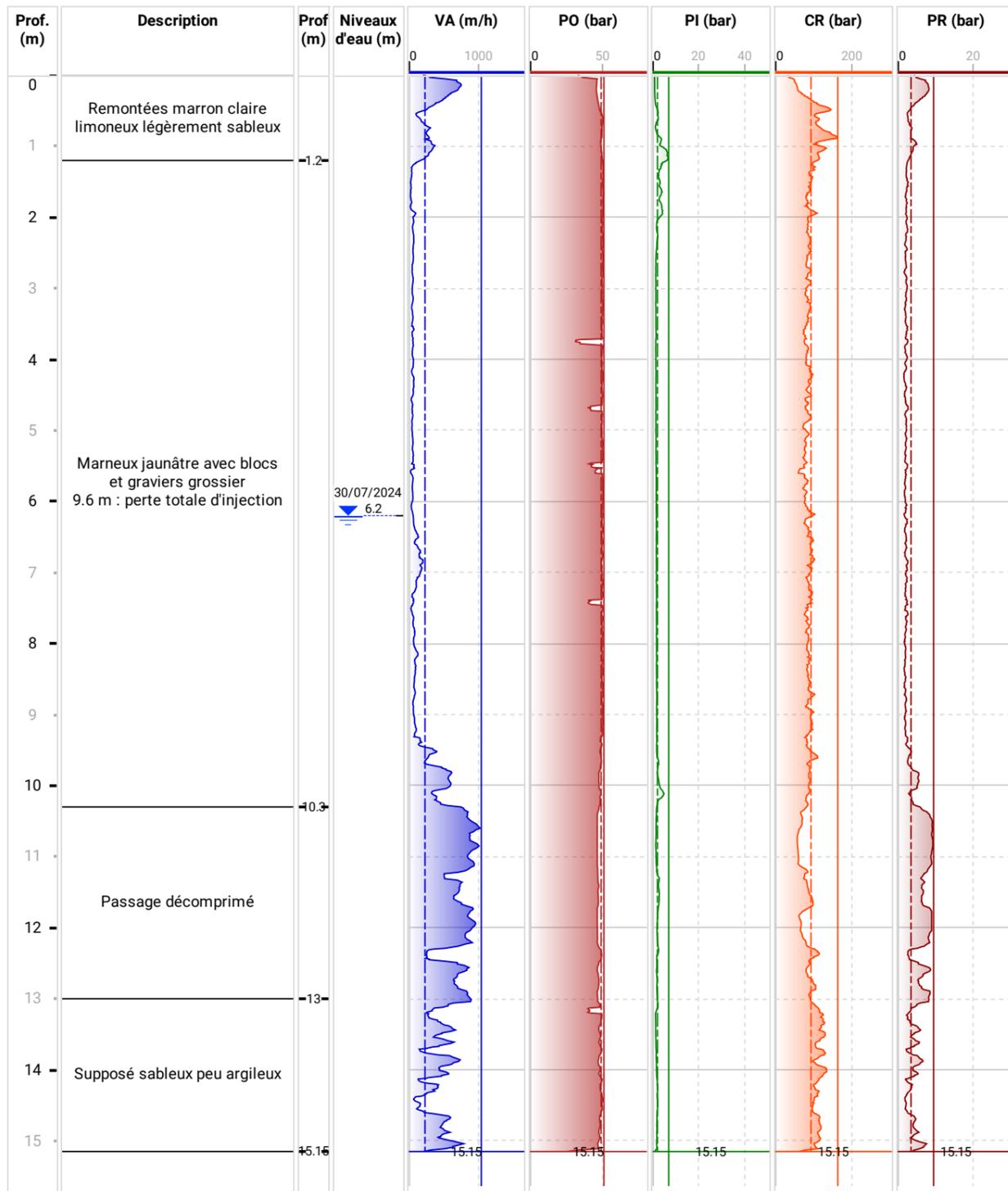


Microgravimétrie | Exemple d'une carte d'anomalie microgravimétrique interprétée

Machine
EMCI 450
Opérateur
VINCENT
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
30/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
30/07/2024 15.15 m

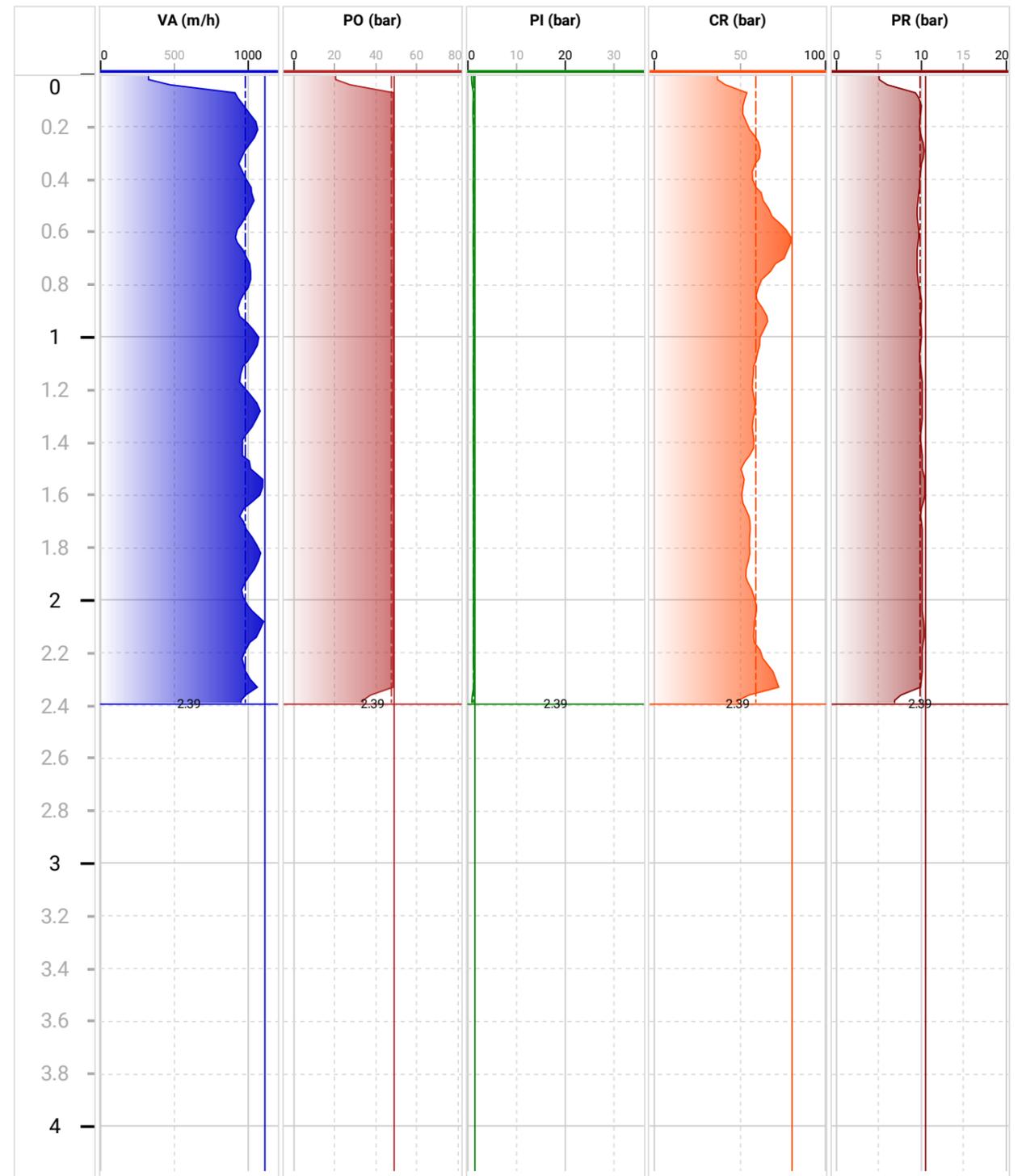
Dossier
GRISELLES
Forage
E1 SD1



Machine
EMCI 450
Opérateur
VINCENT
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
30/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
30/07/2024 2.39 m

Dossier
GRISELLES
Forage
E1 SD1 ETB

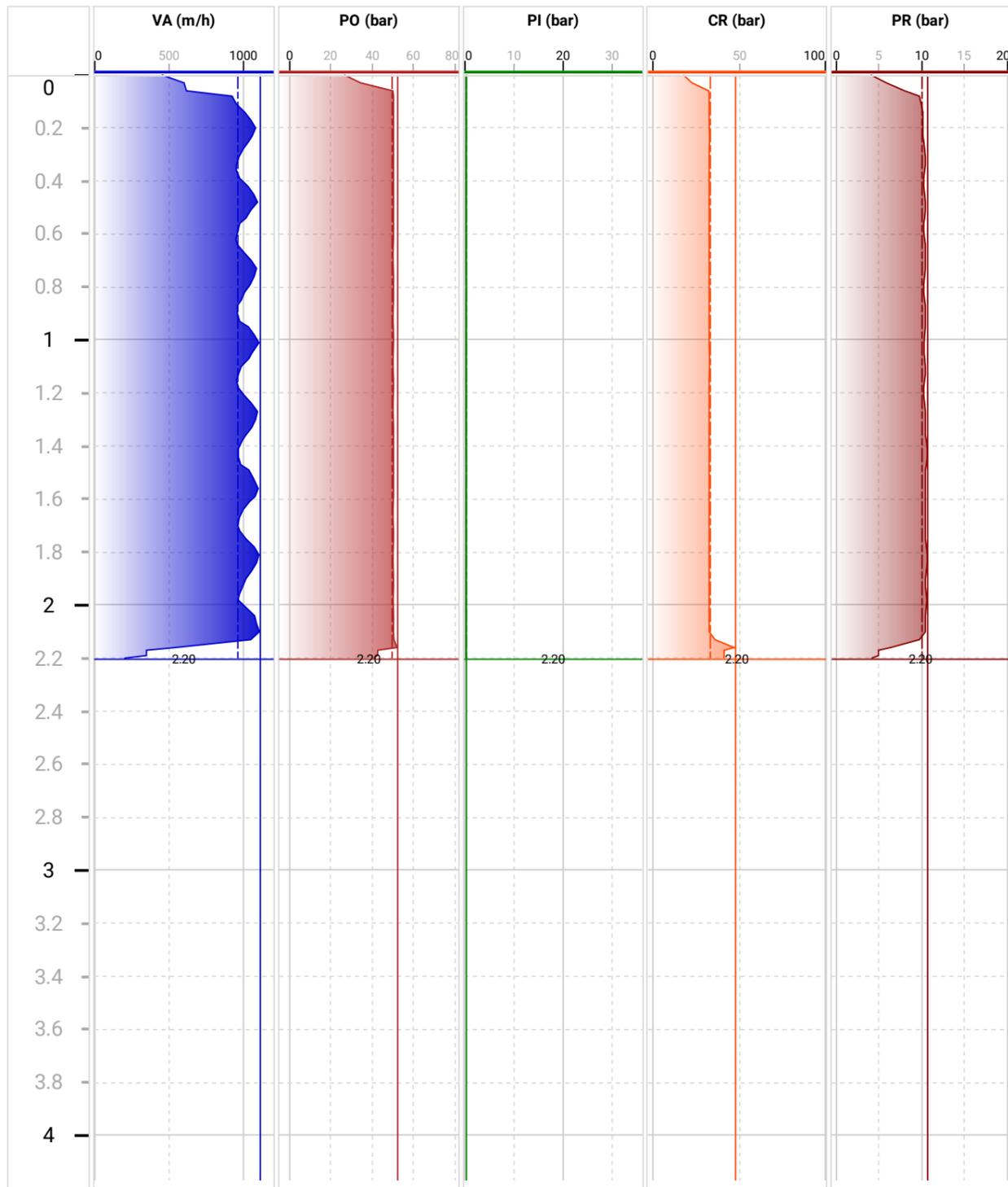




Machine
EMCI 450
Opérateur
VINCENT
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
30/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
30/07/2024 2.2 m

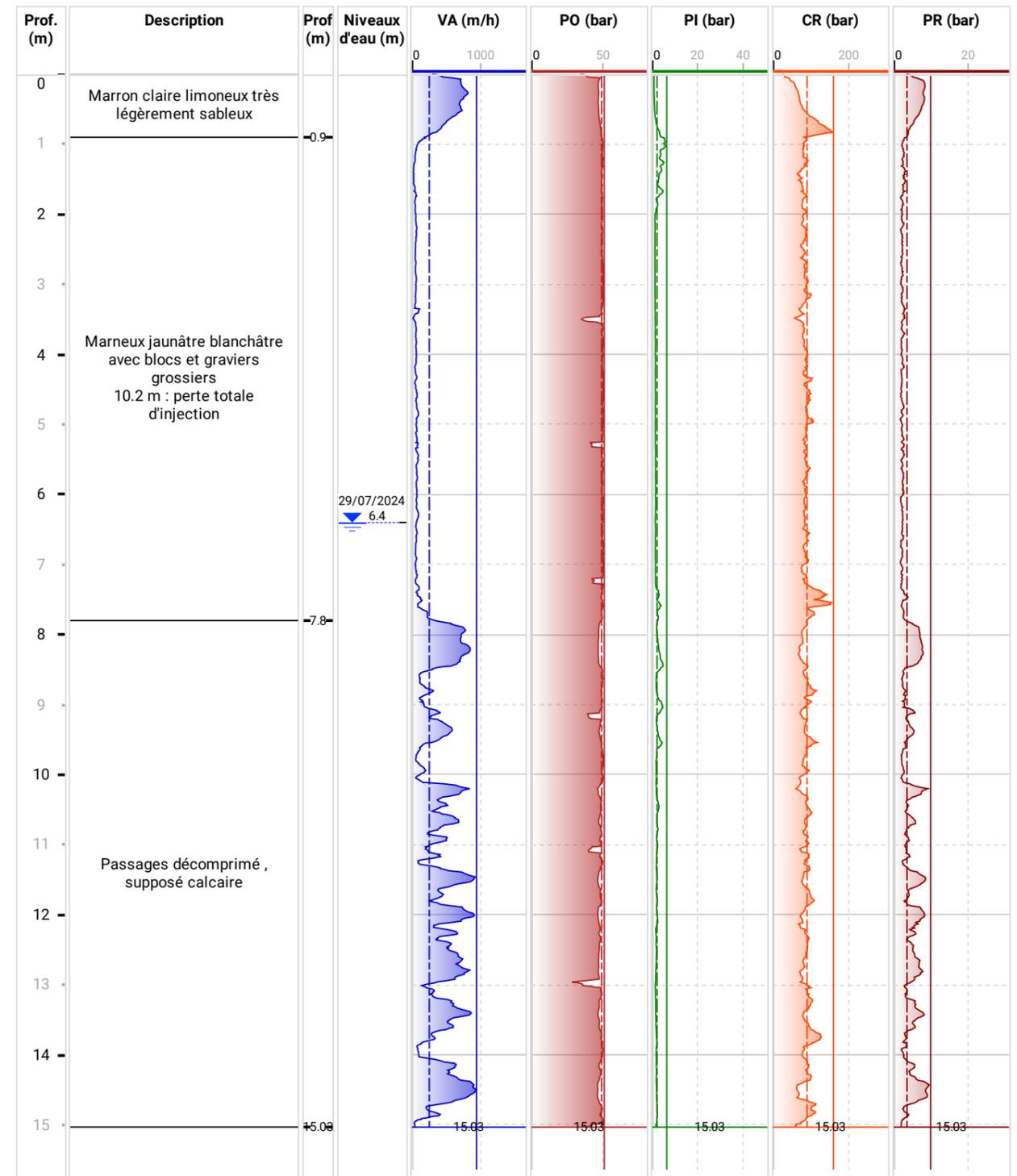
Dossier
GRISSELLES
Forage
E1 SD1 ETH



Machine
EMCI 450
Opérateur
VINCENT
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
30/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
30/07/2024 15.03 m

Dossier
GRISSELLES
Forage
E1 SD2

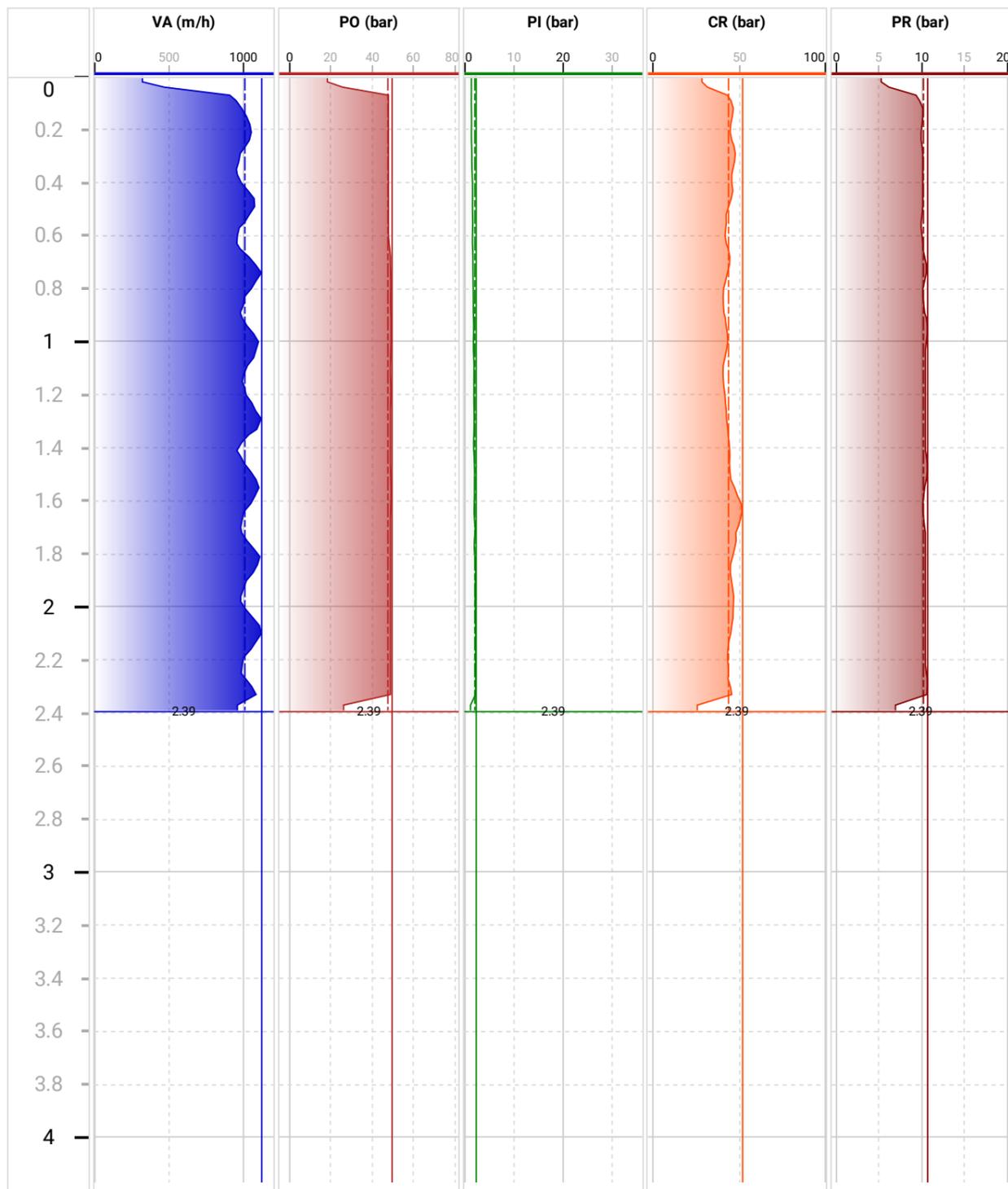




Machine
EMCI 450
Opérateur
VINCENT
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
29/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
29/07/2024 2.39 m

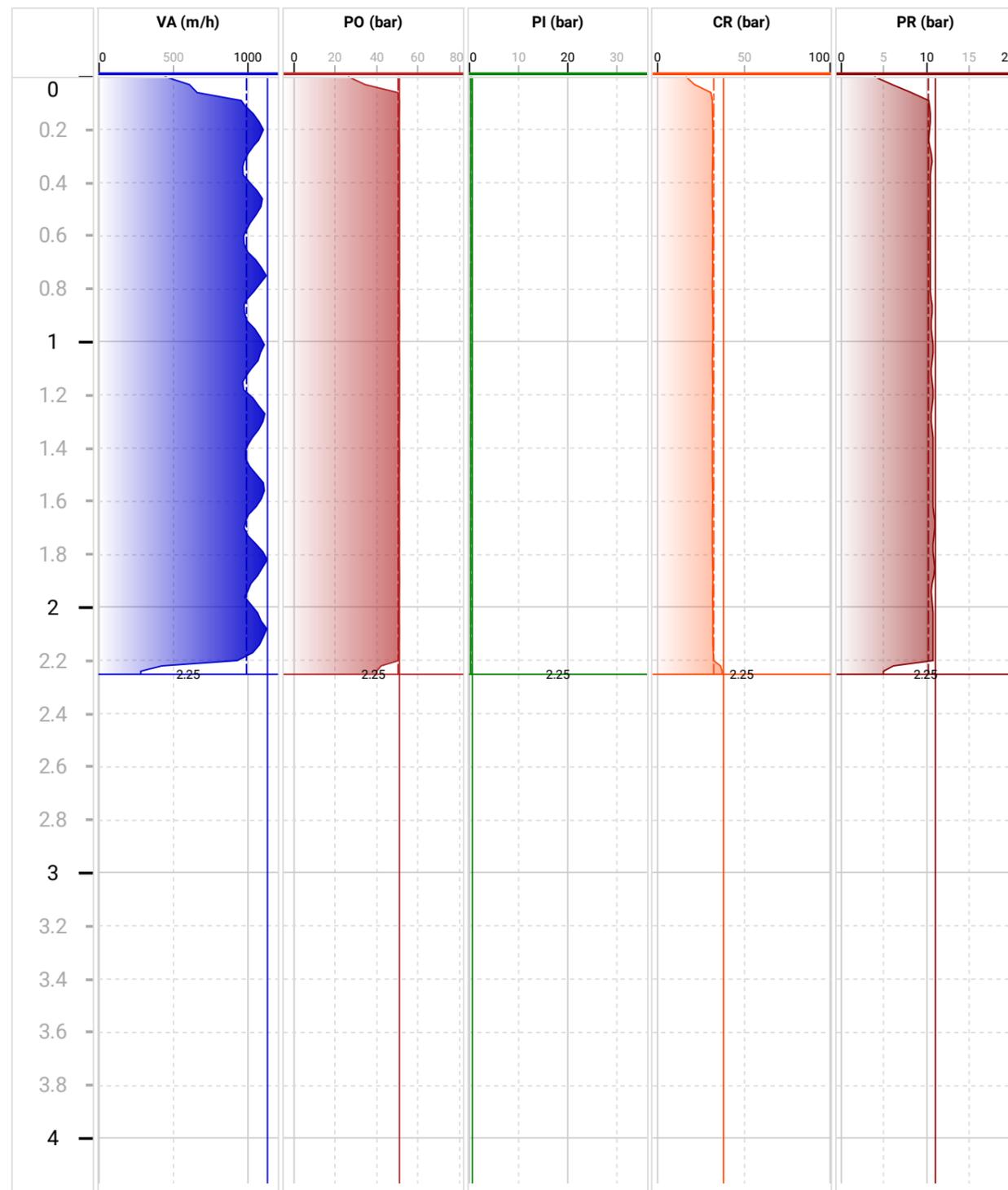
Dossier
GRISELLES
Forage
E1 SD2 ETB



Machine
EMCI 450
Opérateur
VINCENT
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
29/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
29/07/2024 2.25 m

Dossier
GRISELLES
Forage
E1 SD2 ETH

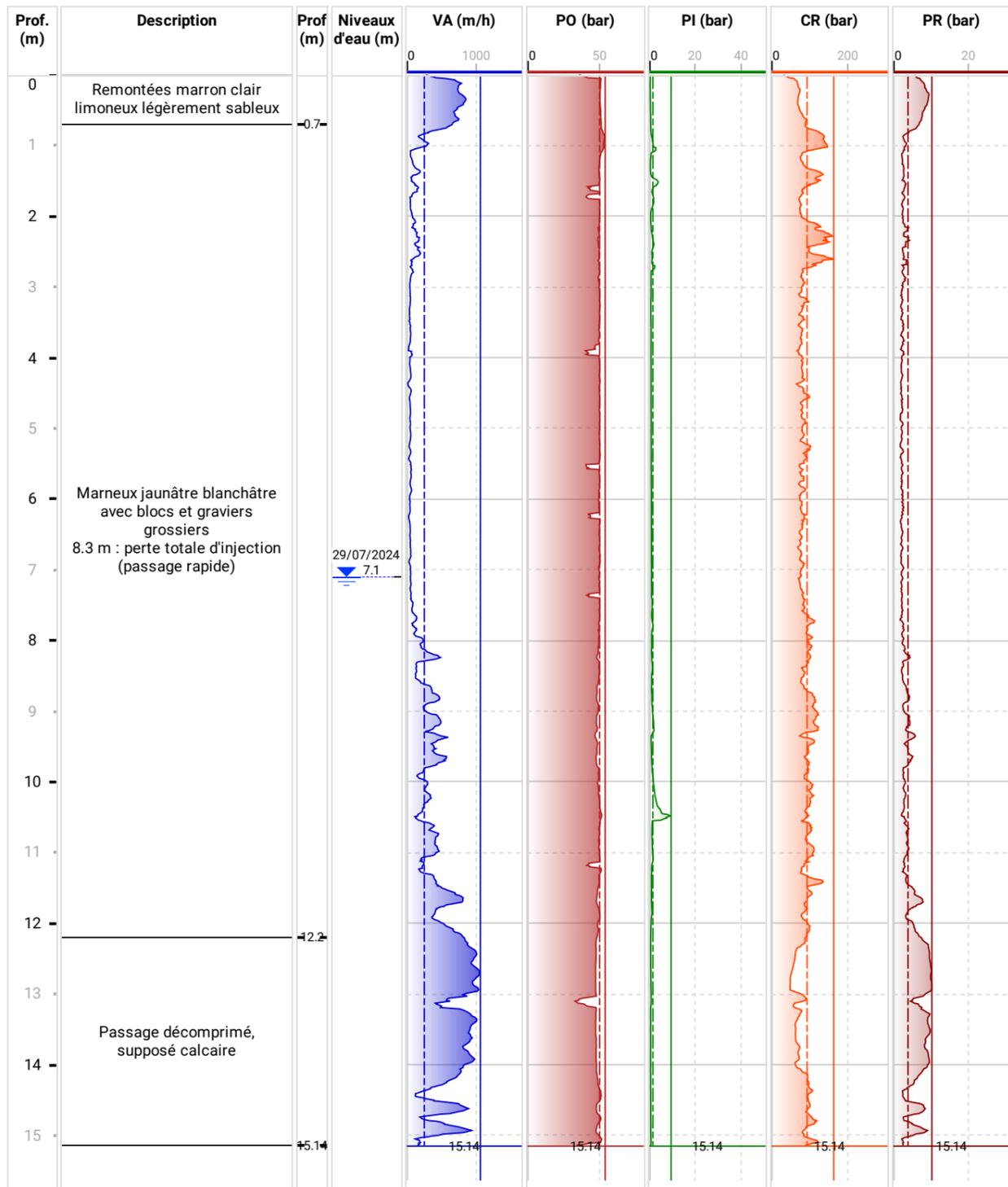




Machine
EMCI 450
Opérateur
VINCENT
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
29/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
29/07/2024 15.14 m

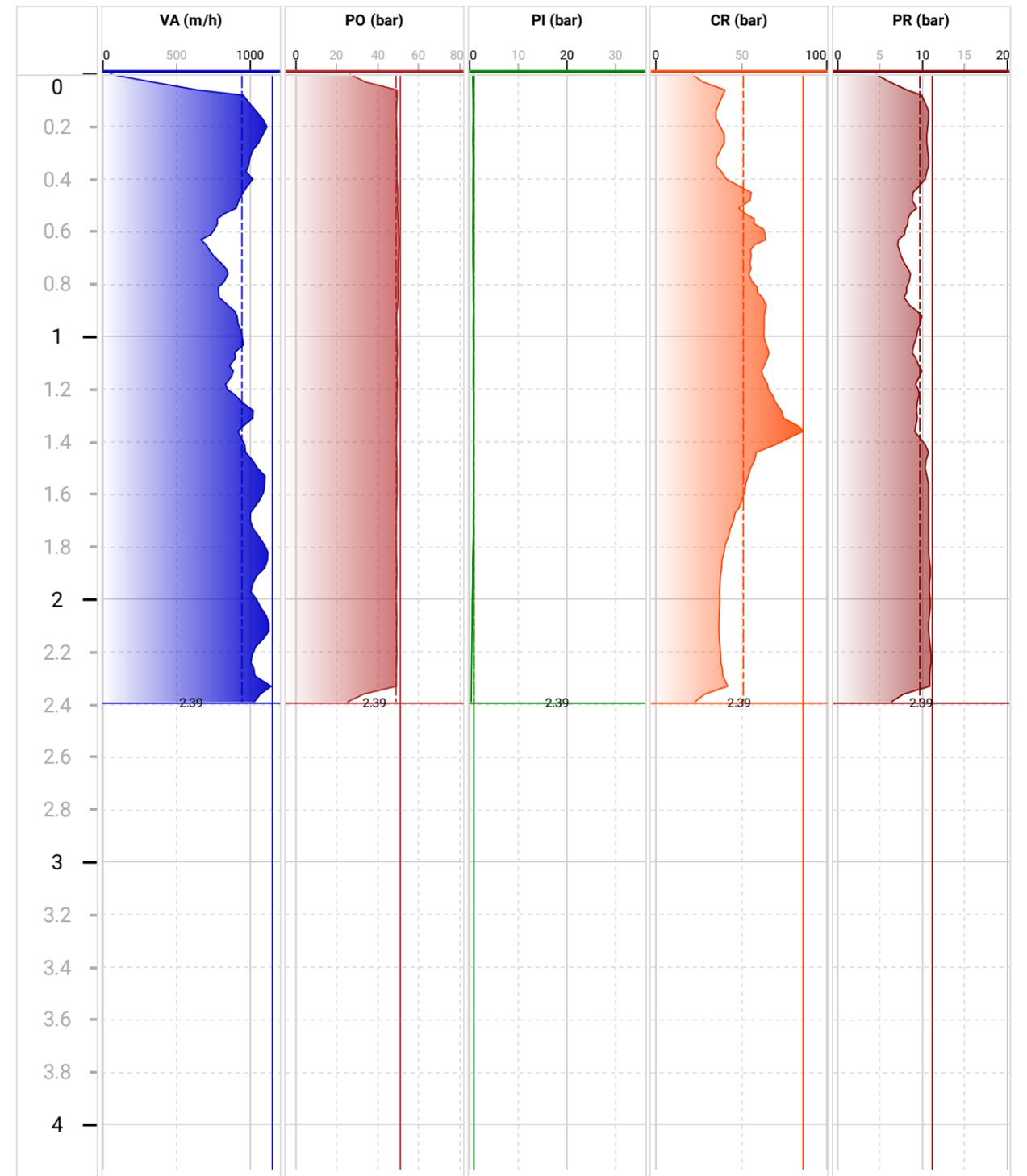
Dossier
GRISSELLES
Forage
E1 SD3



Machine
EMCI 450
Opérateur
VINCENT
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
29/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
29/07/2024 2.39 m

Dossier
GRISSELLES
Forage
E1 SD3 ETB

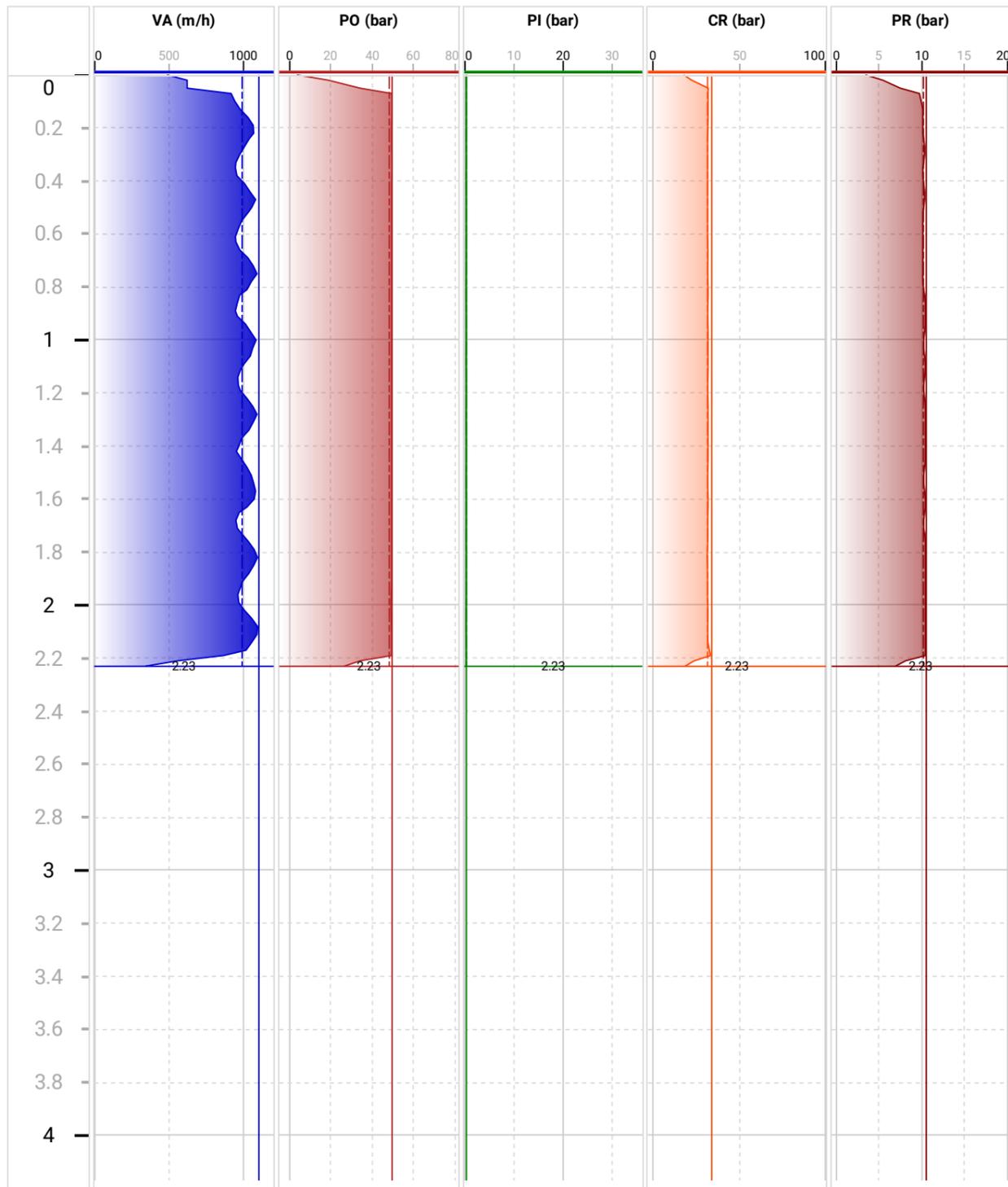




Machine
EMCI 450
Opérateur
VINCENT
Observation

Paramètres de forage
Date de début : 29/07/2024
Cote début : 0 m
Date de fin : 29/07/2024
Cote fin : 2.23 m

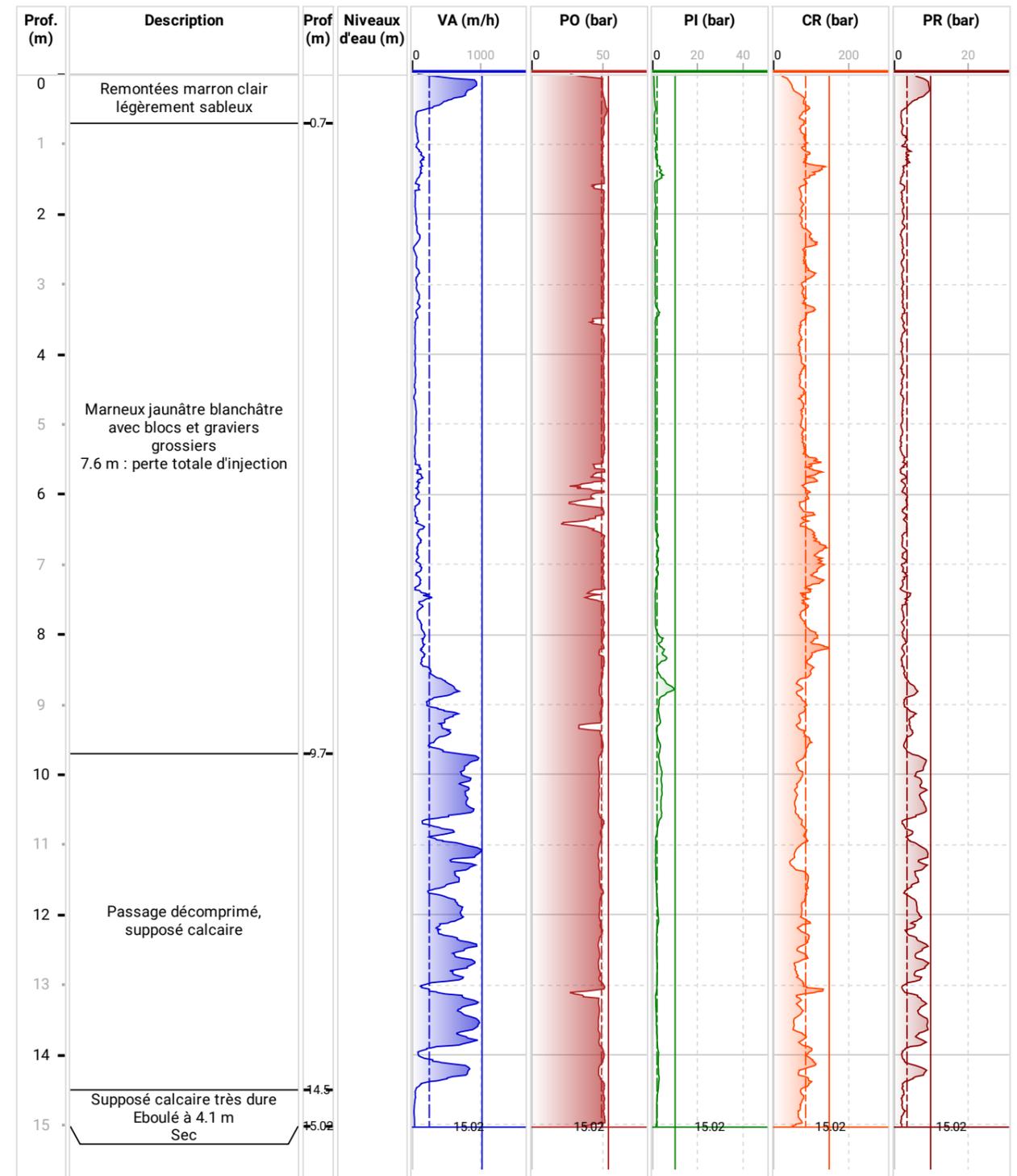
Dossier : GRISSELLES
Forage : E1 SD3 ETH



Machine
EMCI 450
Opérateur
VINCENT
Observation

Paramètres de forage
Date de début : 30/07/2024
Cote début : 0 m
Date de fin : 30/07/2024
Cote fin : 15.02 m

Dossier : GRISSELLES
Forage : E1 SD4

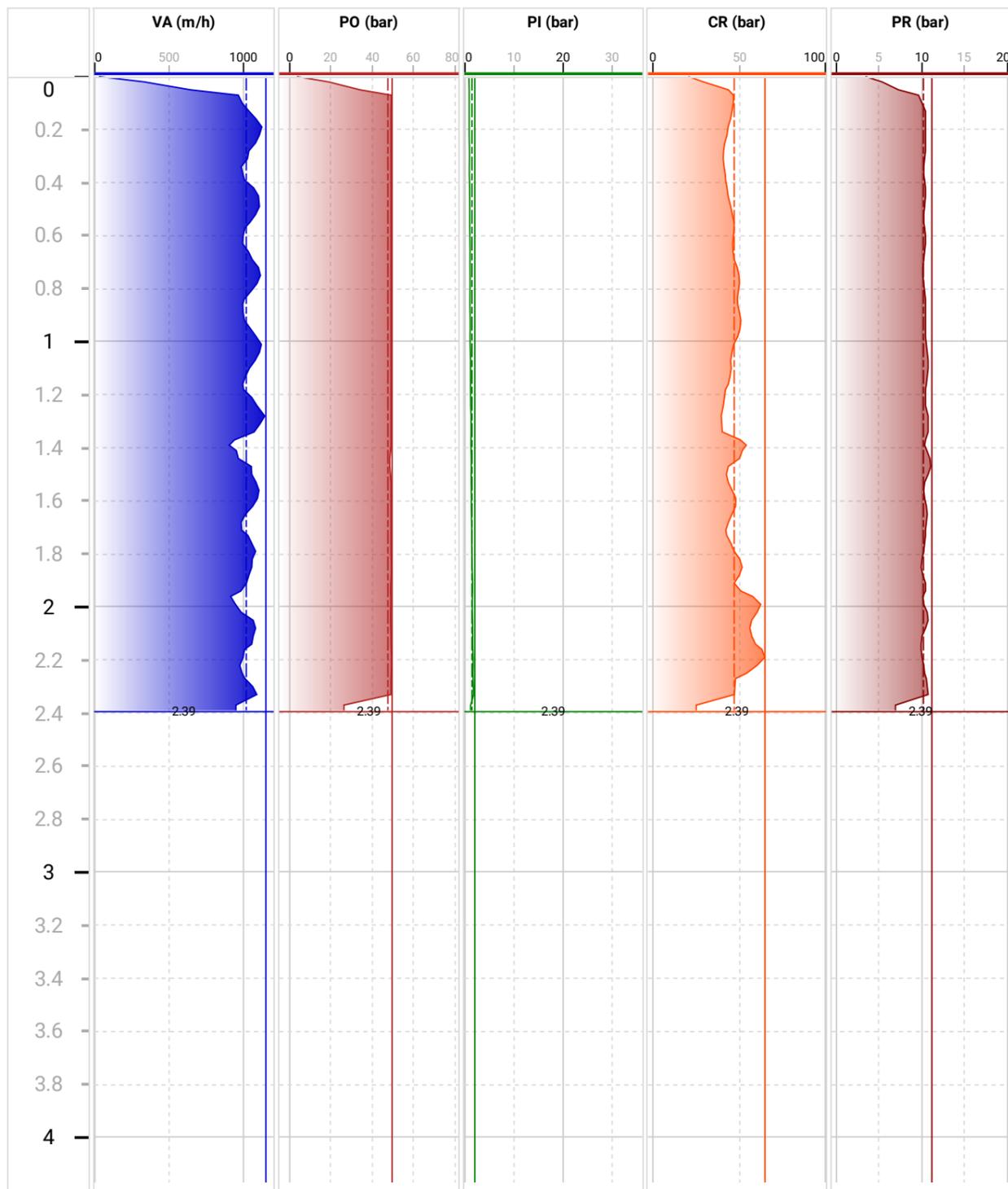




Machine
EMCI 450
Opérateur
VINCENT
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
30/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
30/07/2024 2.39 m

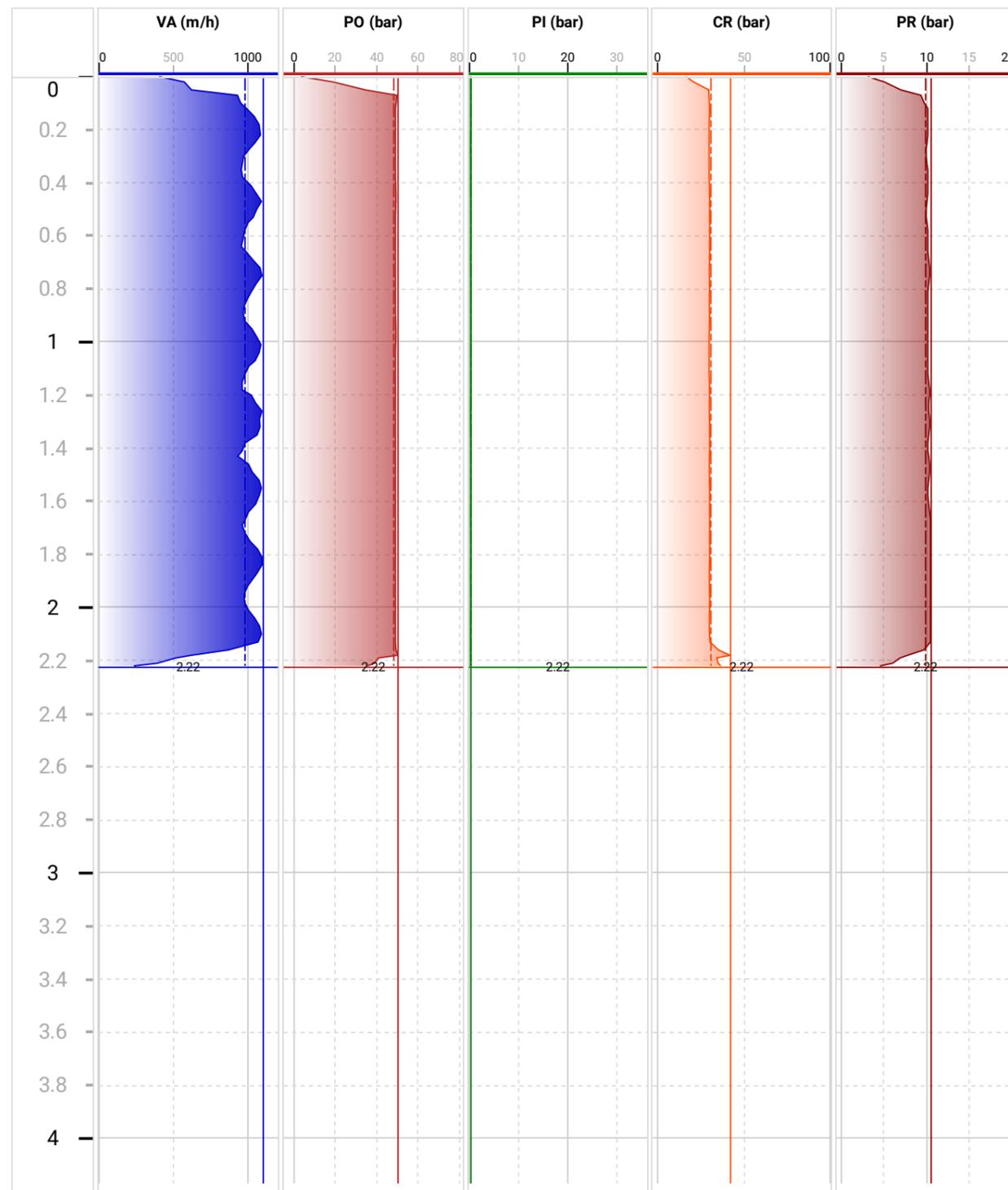
Dossier
GRISSELLES
Forage
E1 SD4 ETB



Machine
EMCI 450
Opérateur
VINCENT
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
30/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
30/07/2024 2.22 m

Dossier
GRISSELLES
Forage
E1 SD4 ETH

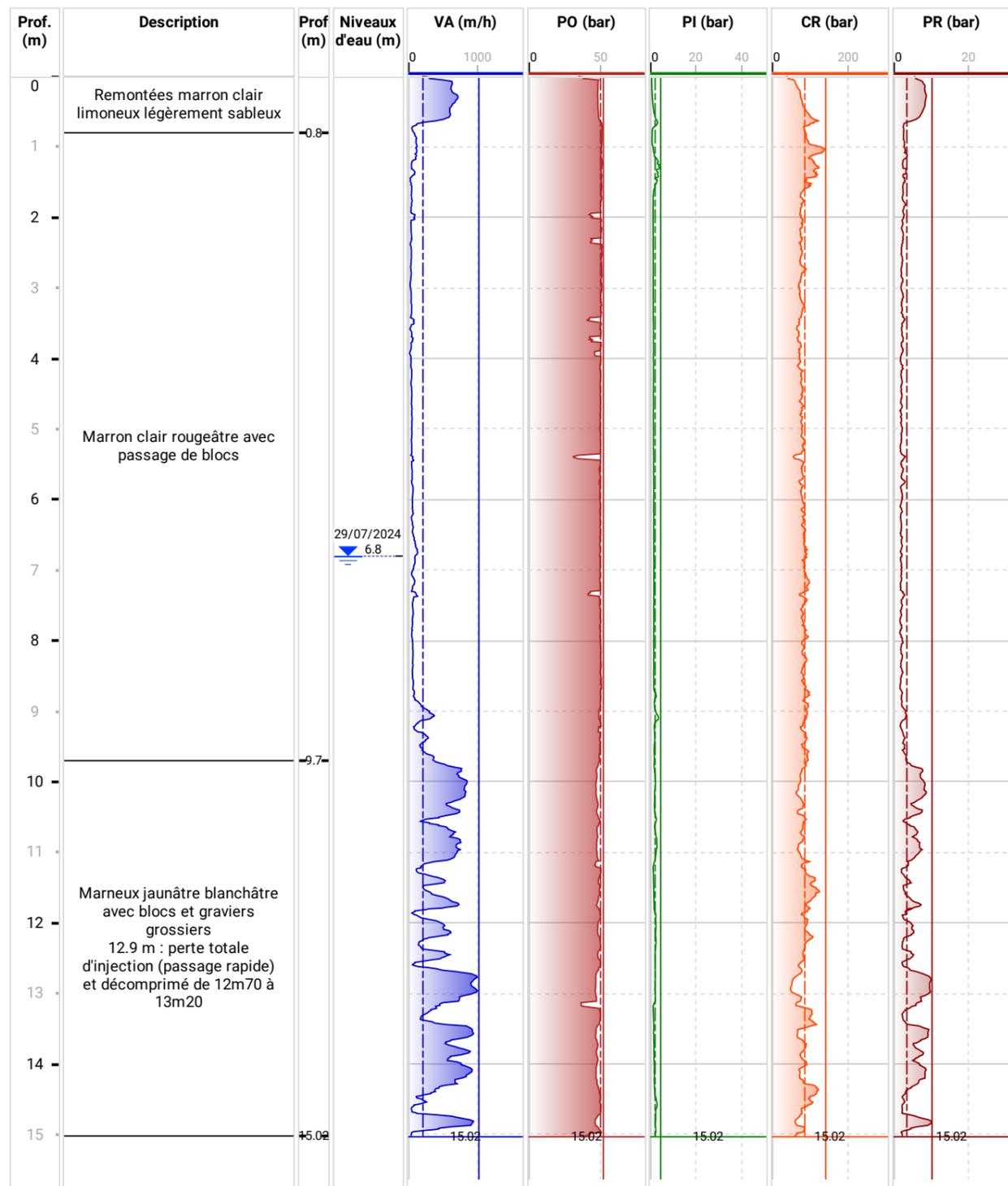




Machine
EMCI 450
Opérateur
VINCENT
Observation

Paramètres de forage
Date de début 29/07/2024 Cote début 0 m
Date de fin 29/07/2024 Cote fin 15.02 m

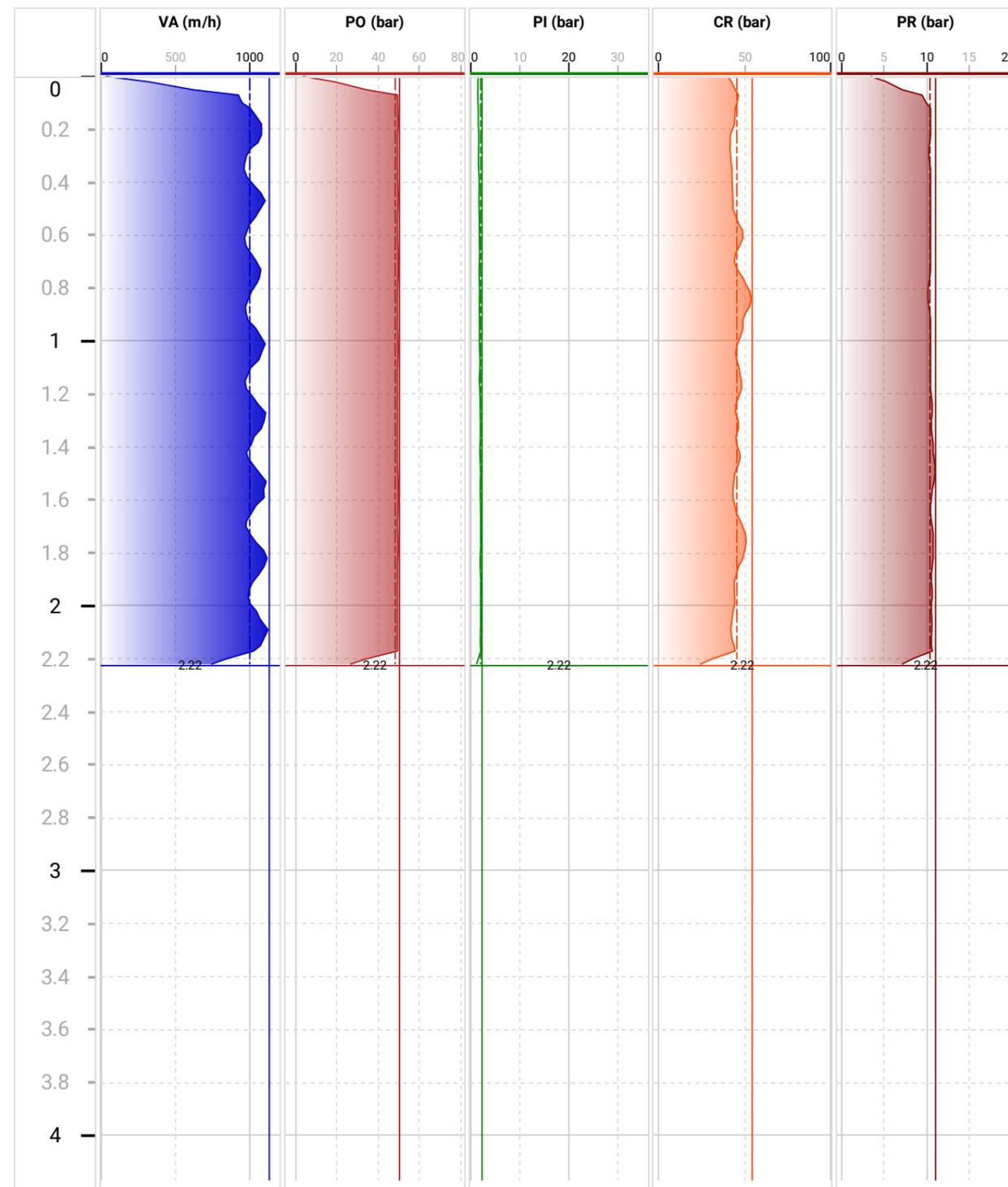
Dossier
GRISSELLES
Forage
E1 SD5



Machine
EMCI 450
Opérateur
VINCENT
Observation

Paramètres de forage
Date de début 29/07/2024 Cote début 0 m
Date de fin 29/07/2024 Cote fin 2.22 m

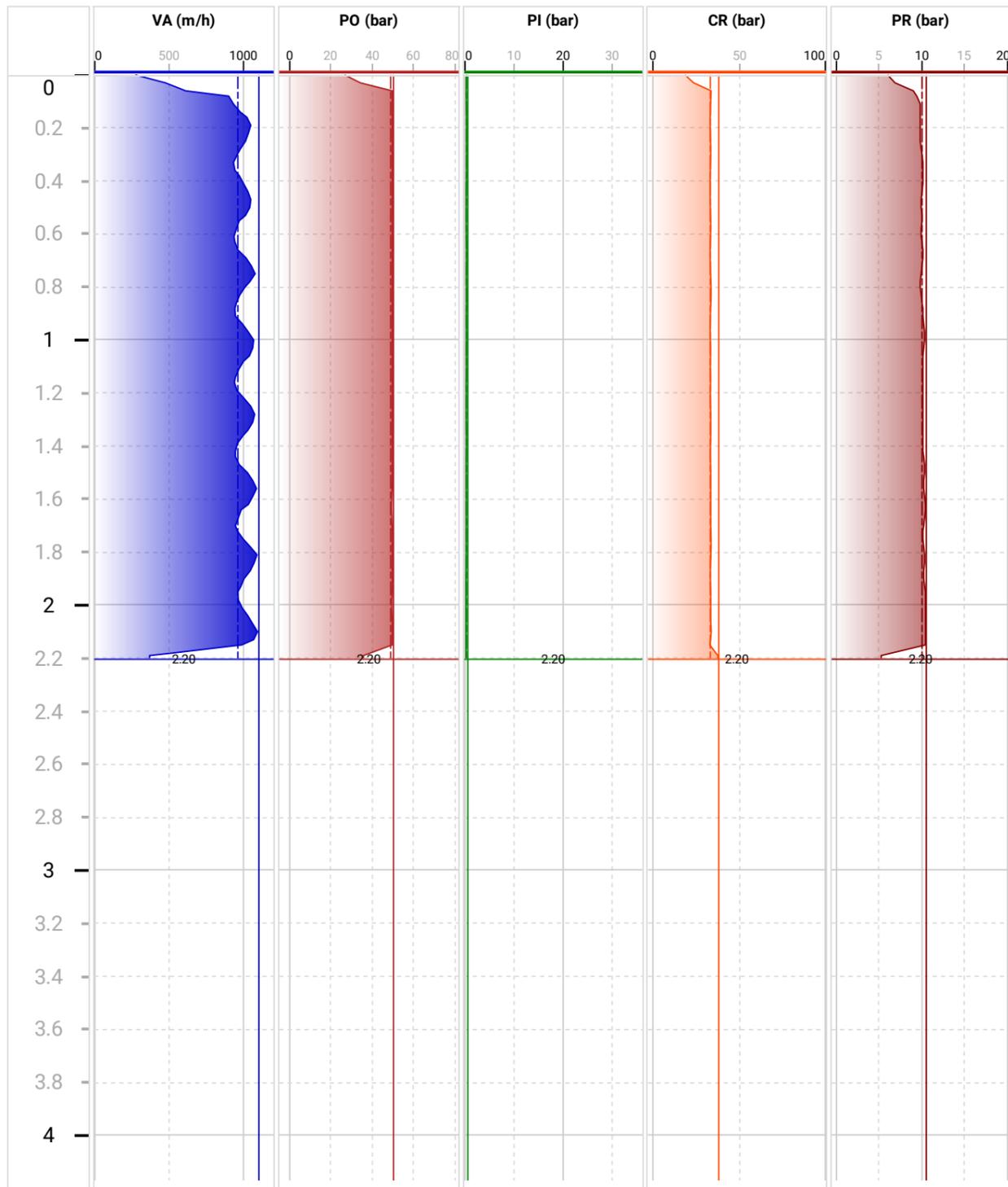
Dossier
GRISSELLES
Forage
E1 SD5 ETB



Machine
EMCI 450
Opérateur
VINCENT
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
29/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
29/07/2024 2.2 m

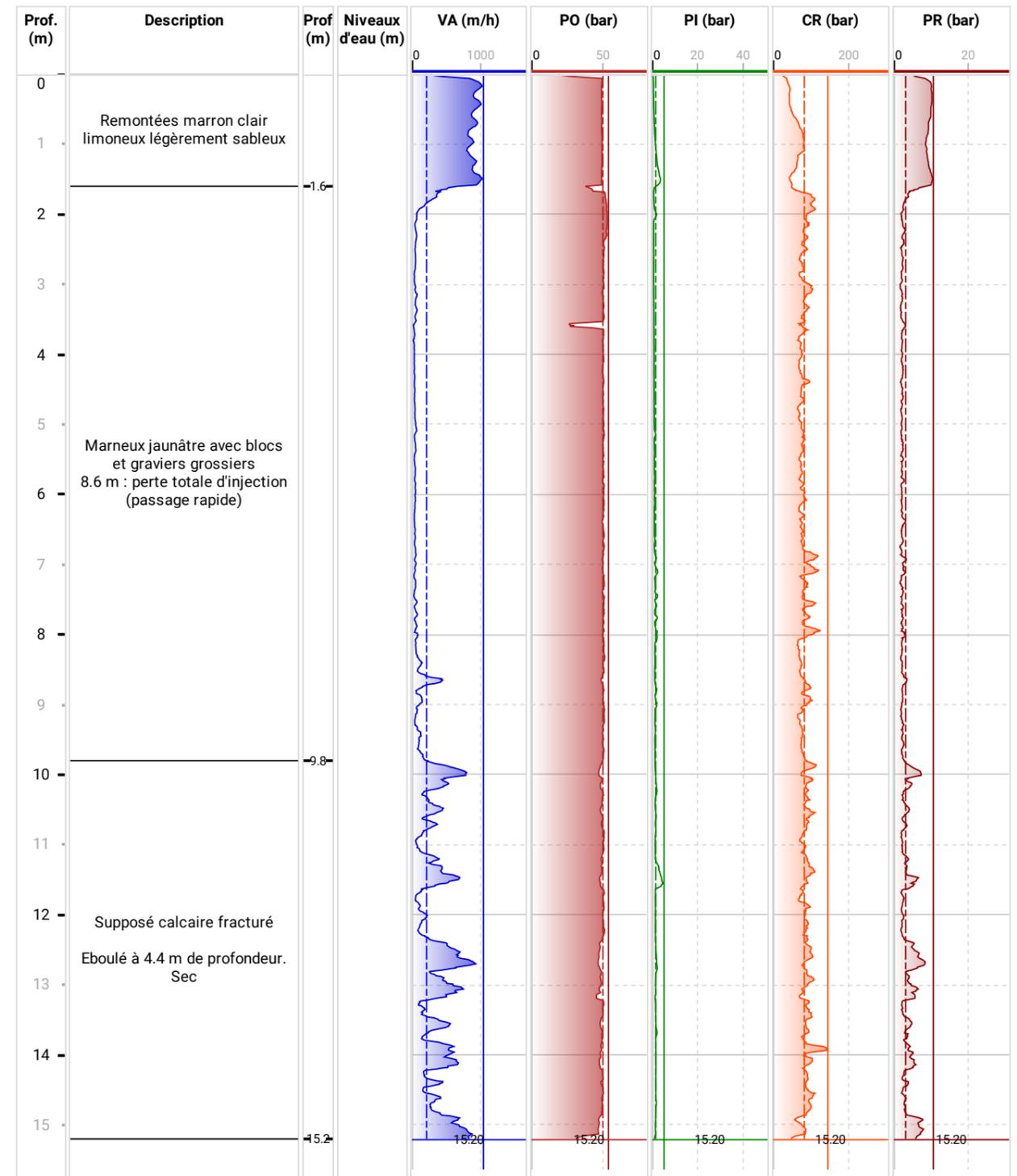
Dossier
GRISSELLES
Forage
E1 SD5 ETH



Machine
EMCI 450
Opérateur
VINCENT
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
30/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
30/07/2024 15.2 m

Dossier
GRISSELLES
Forage
E1 SD6

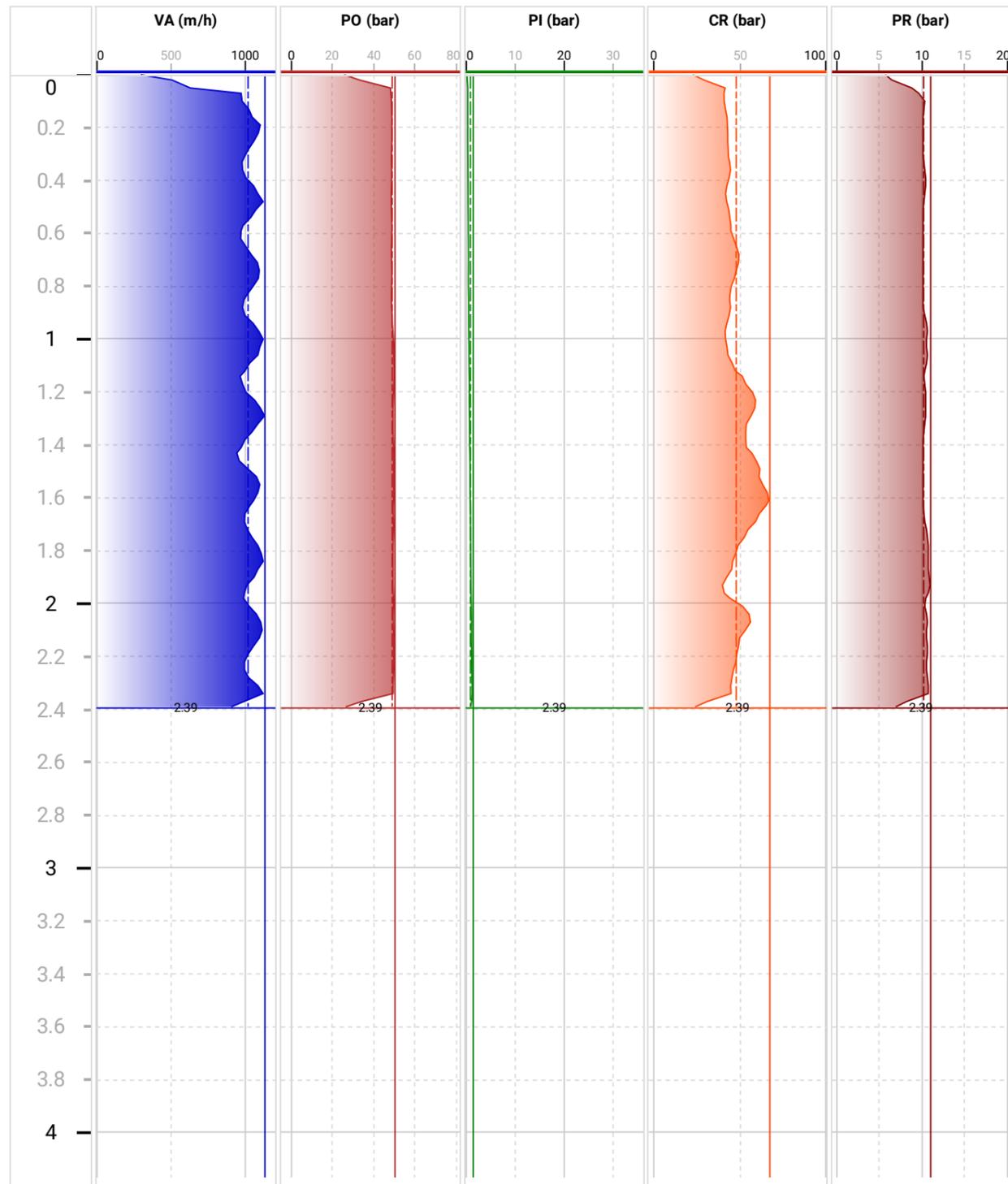




Machine
EMCI 450
Opérateur
VINCENT
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
30/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
30/07/2024 2.39 m

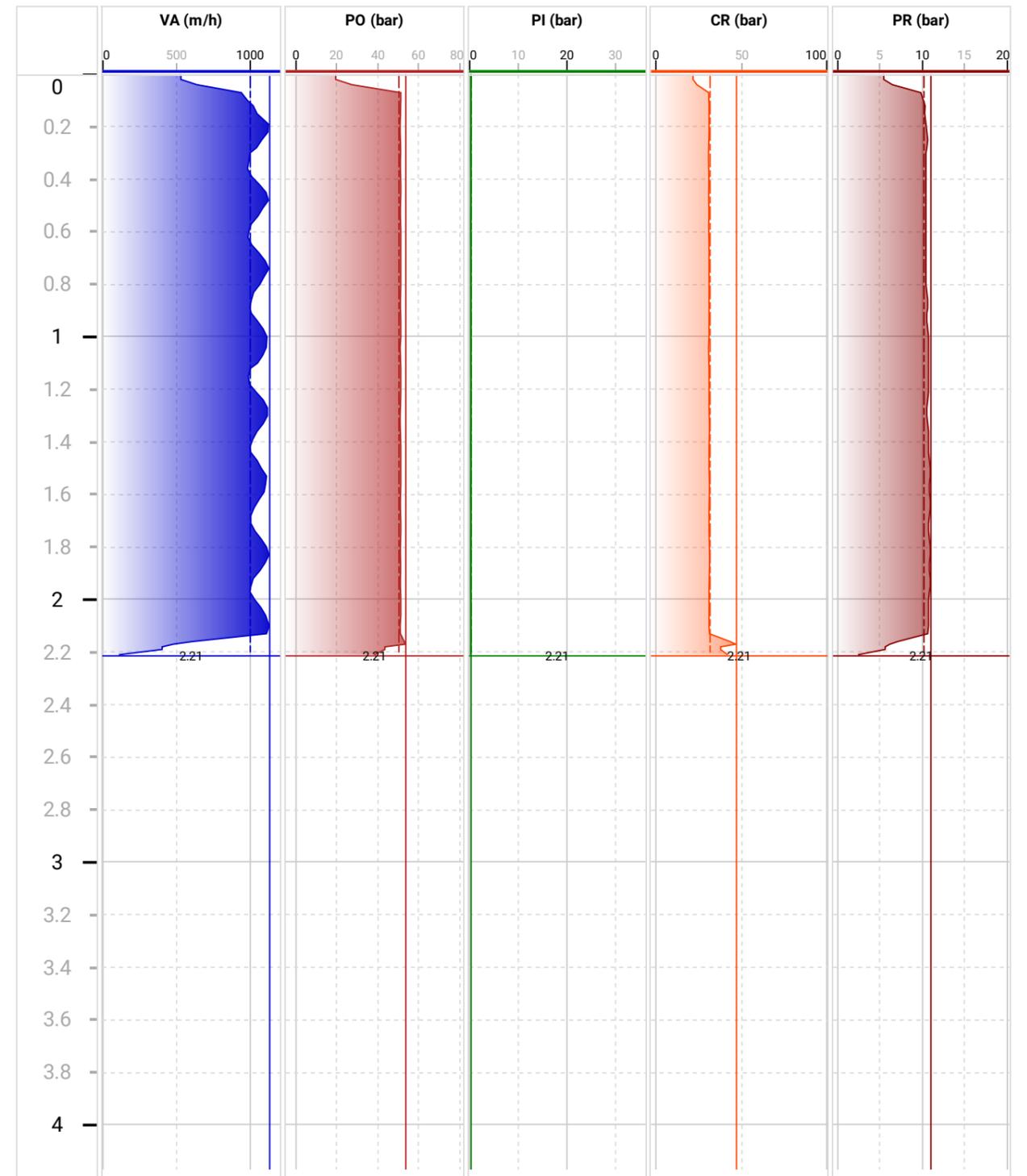
Dossier
GRISSELLES
Forage
E1 SD6 ETB



Machine
EMCI 450
Opérateur
VINCENT
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
30/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
30/07/2024 2.21 m

Dossier
GRISSELLES
Forage
E1 SD6 ETH

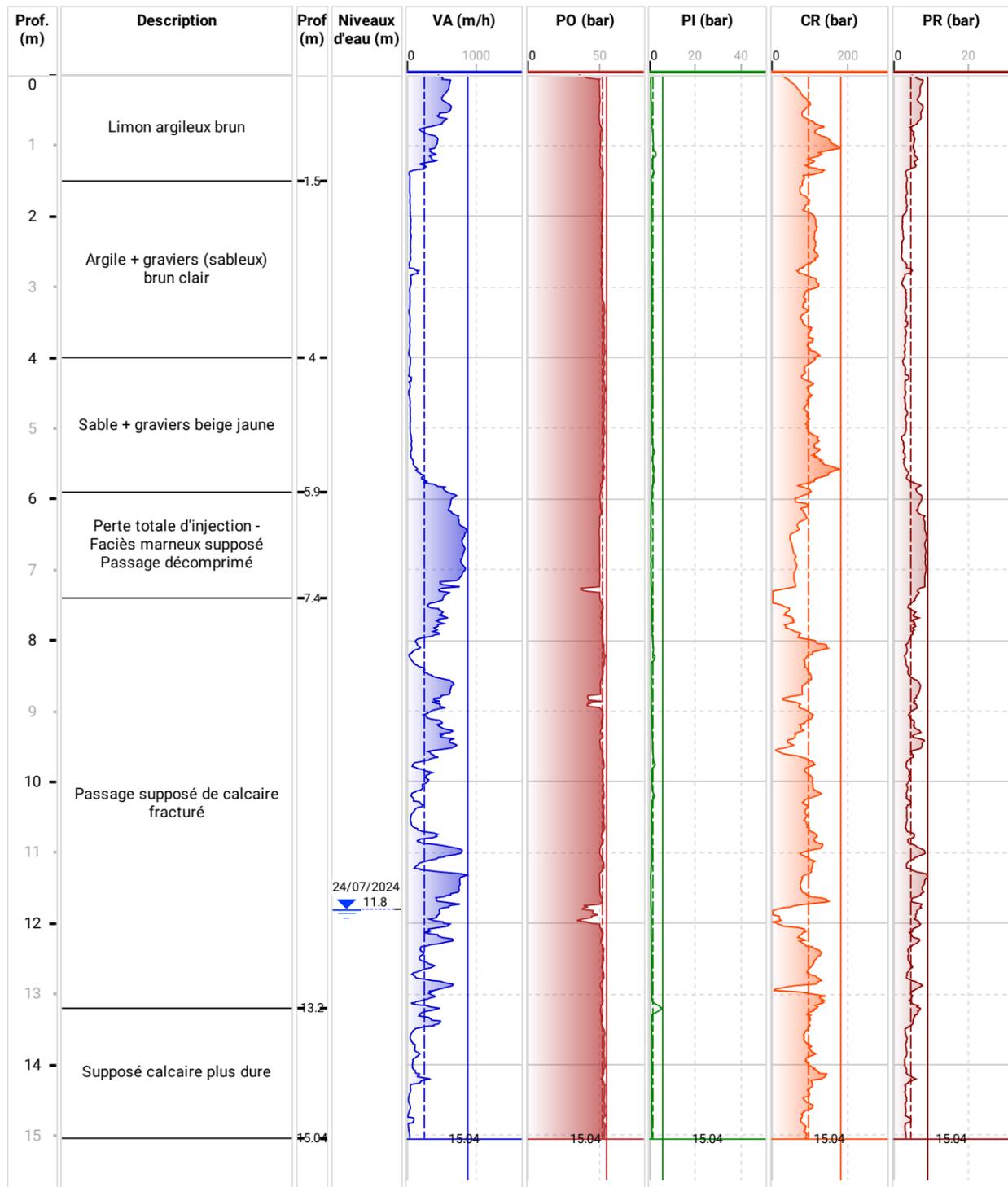




Machine
EMCI 4.50
Opérateur
FAB
Observation

Paramètres de forage	
Date de début	Cote début
24/07/2024	0 m
Date de fin	Cote fin
24/07/2024	15.04 m

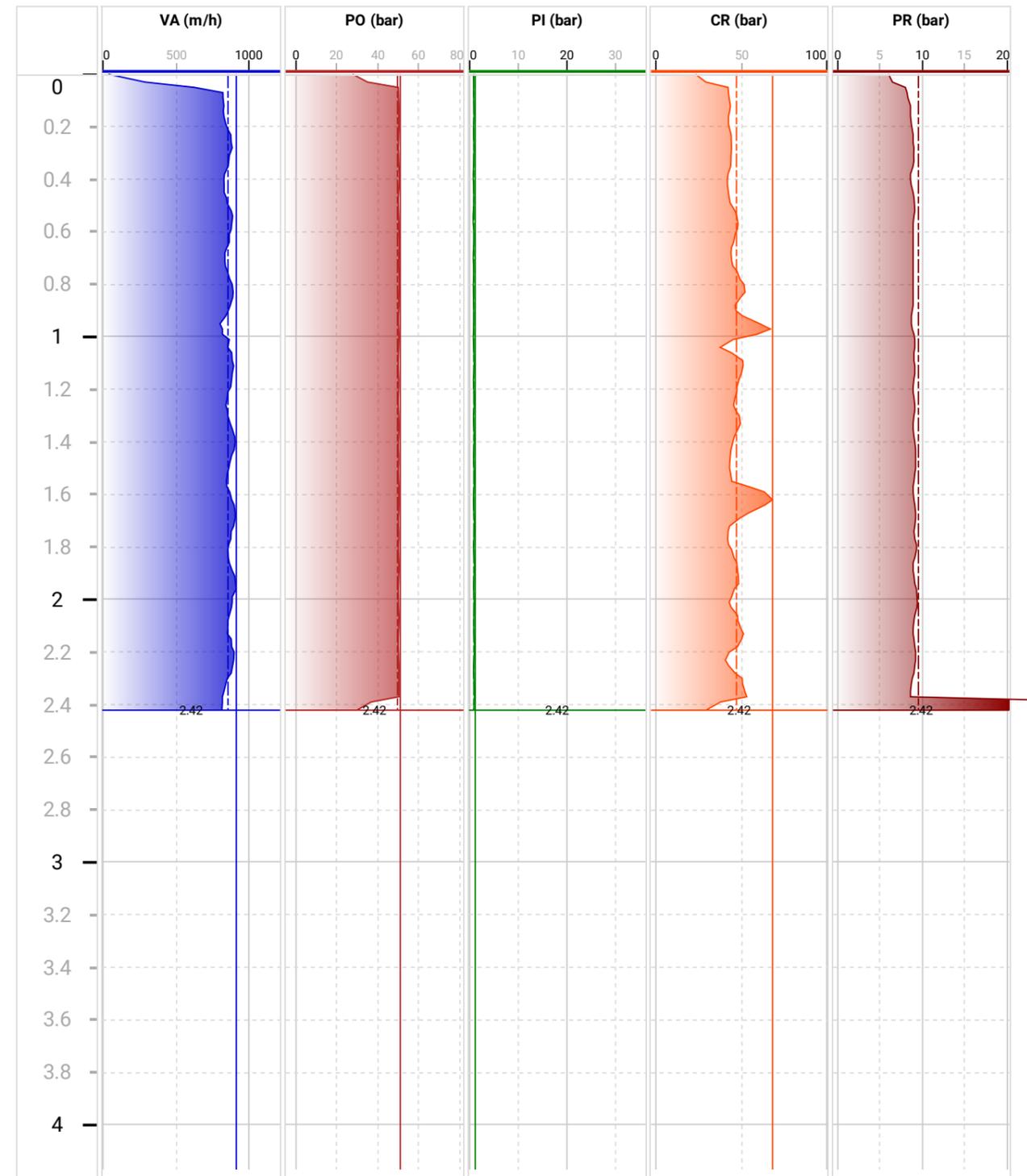
Dossier
GRISSELLES
Forage
E2 SD1



Machine
EMCI 4.50
Opérateur
FAB
Observation

Paramètres de forage	
Date de début	Cote début
24/07/2024	0 m
Date de fin	Cote fin
24/07/2024	2.42 m

Dossier
GRISSELLES
Forage
E2 SD1 ET BA

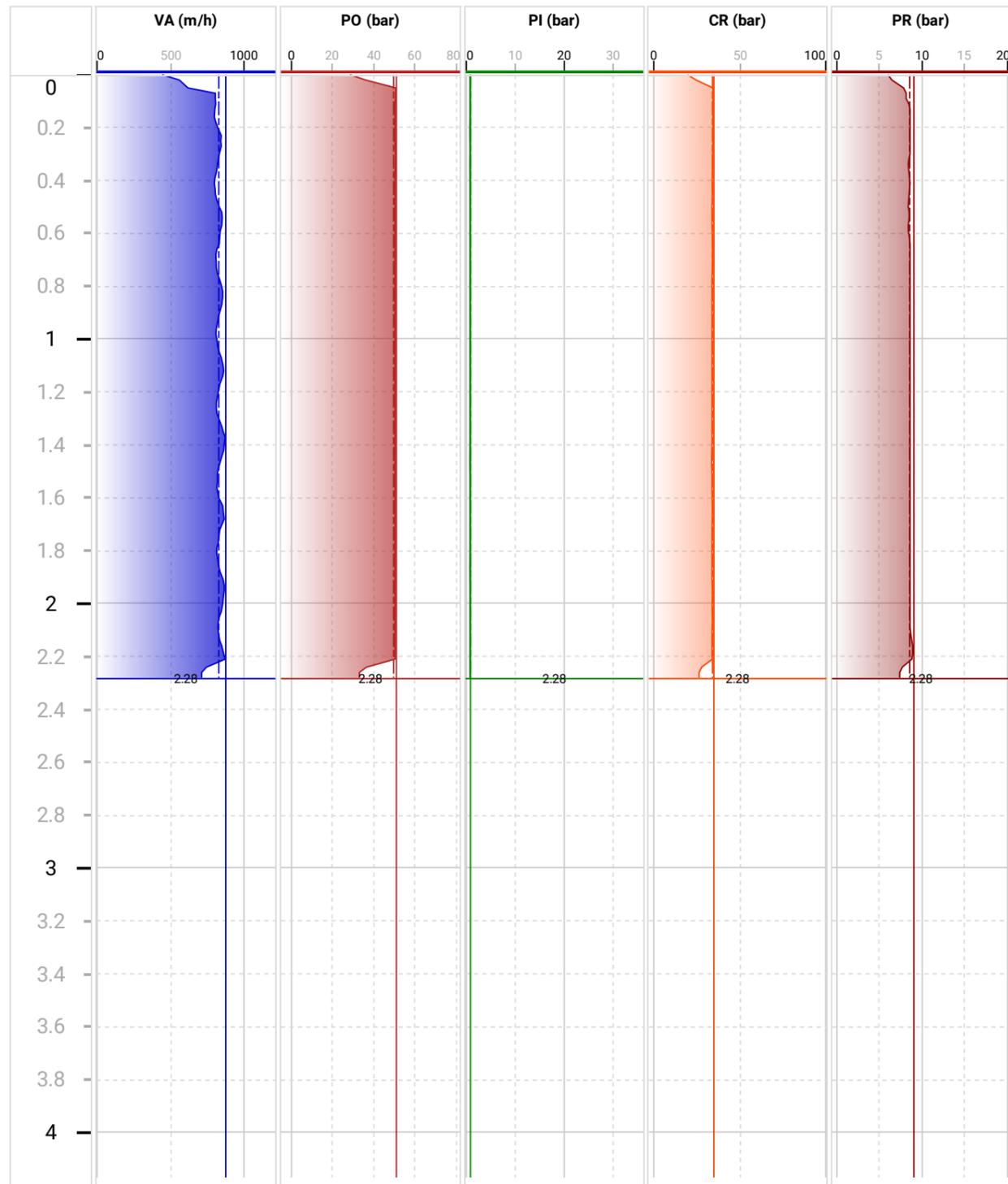




Machine
EMCI 4.50
Opérateur
FAB
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
24/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
24/07/2024 2.28 m

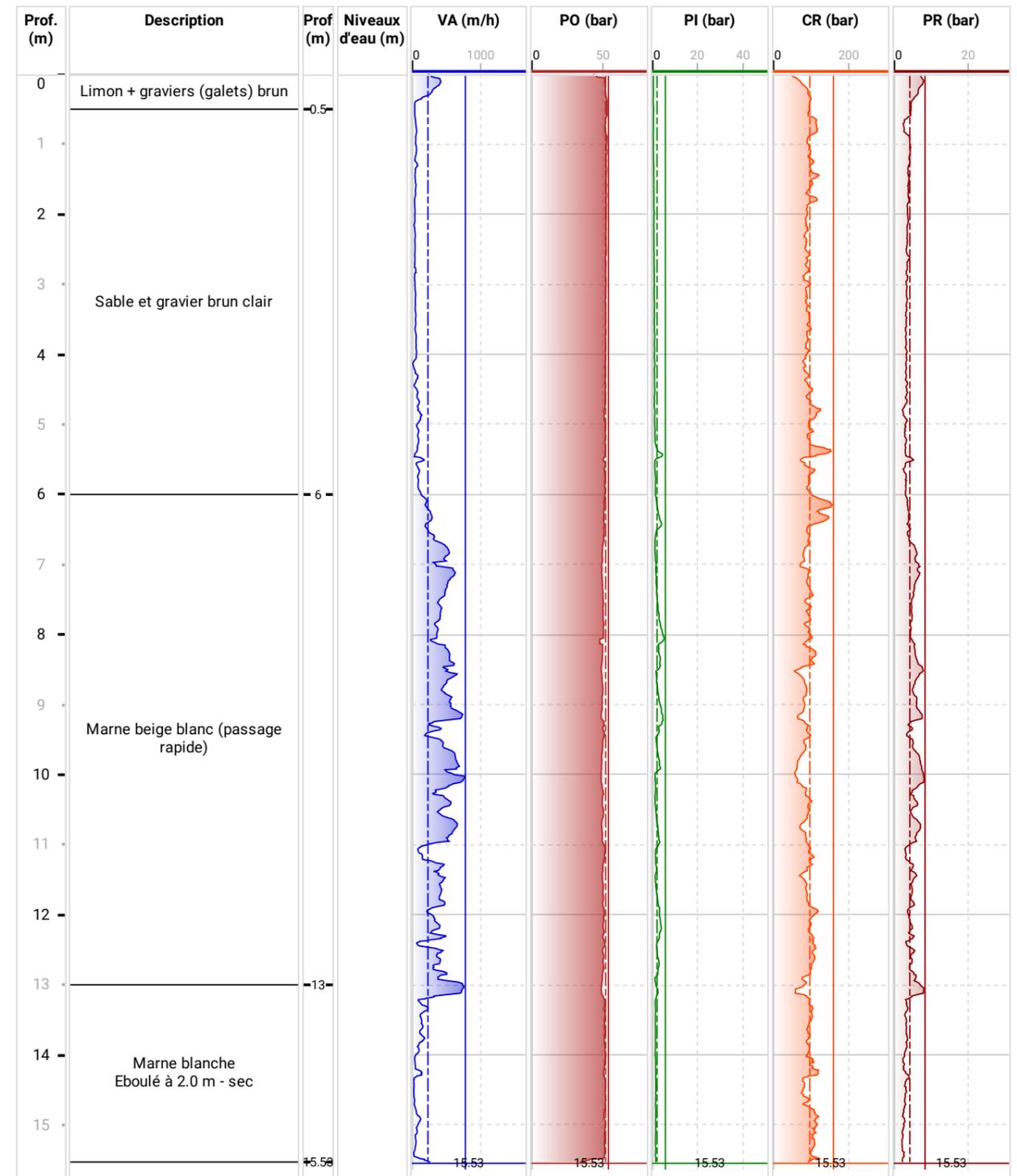
Dossier
GRISELLES
Forage
E2 SD1 ET HA



Machine
EMCI 4.50
Opérateur
FAB
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
24/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
24/07/2024 15.53 m

Dossier
GRISELLES
Forage
E2 SD2

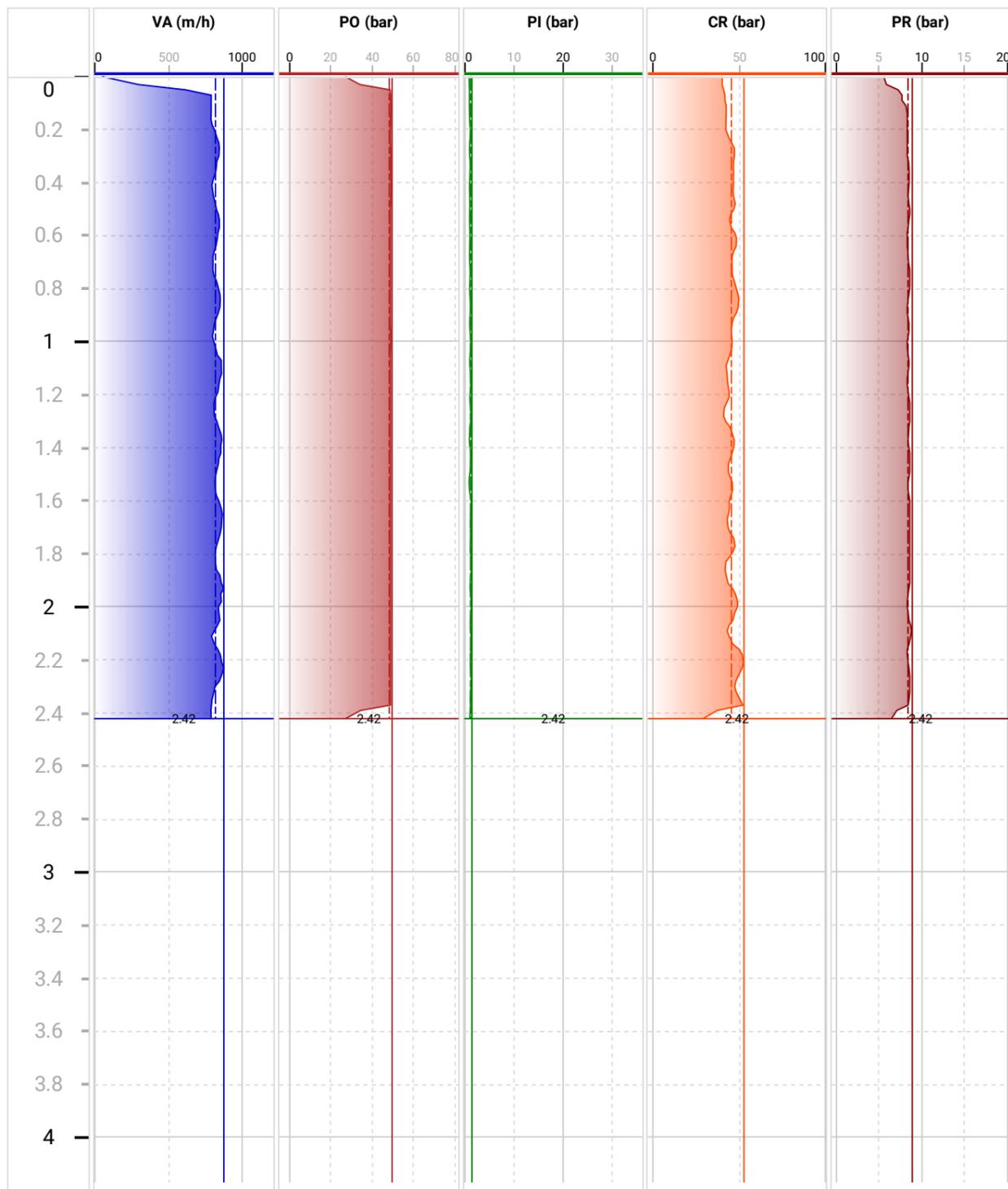




Machine
EMCI 4.50
Opérateur
FAB
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
24/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
24/07/2024 2.42 m

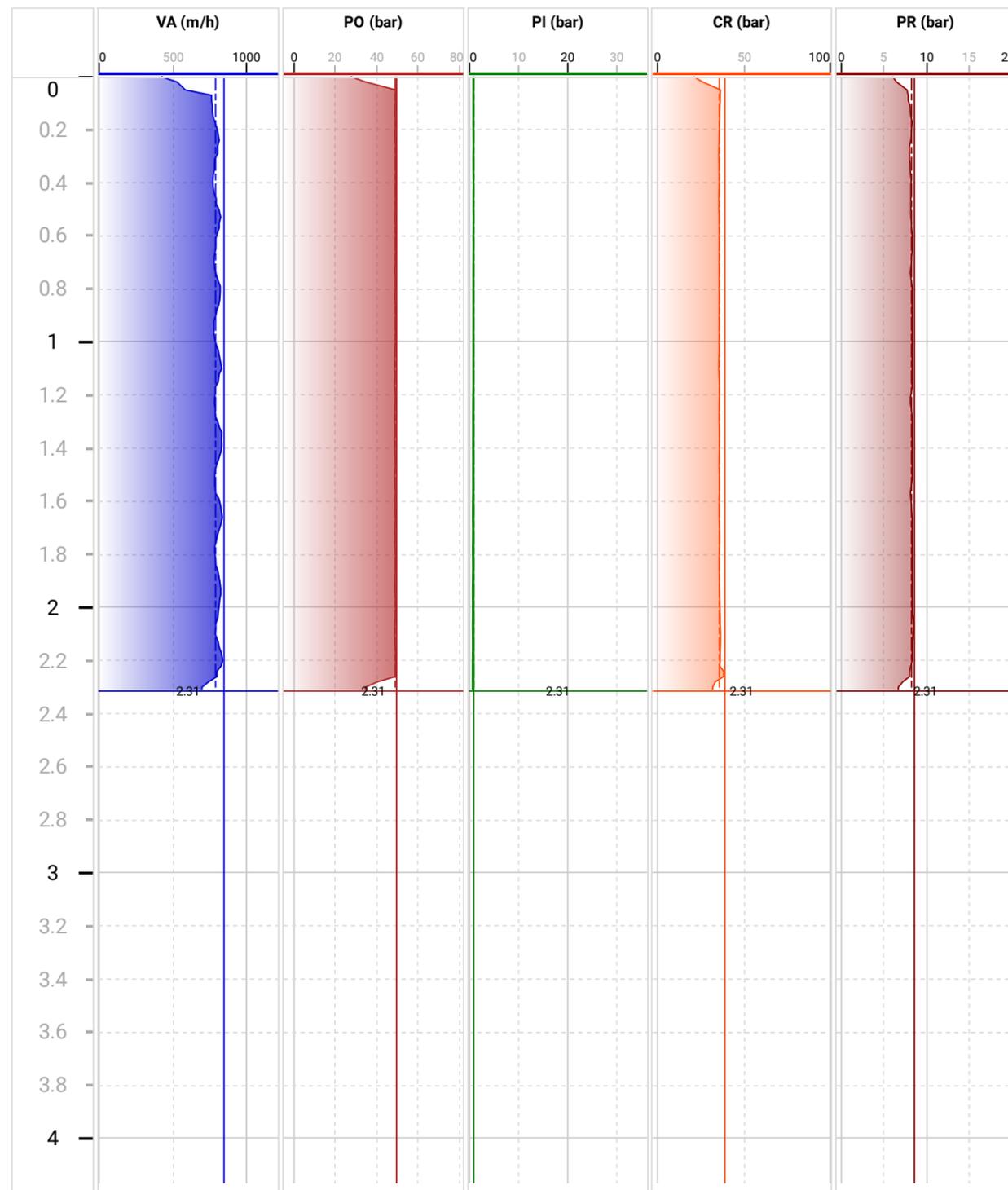
Dossier
GRISSELLES
Forage
E2 SD2 ET BA



Machine
EMCI 4.50
Opérateur
FAB
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
24/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
24/07/2024 2.31 m

Dossier
GRISSELLES
Forage
E2 SD2 ET HA

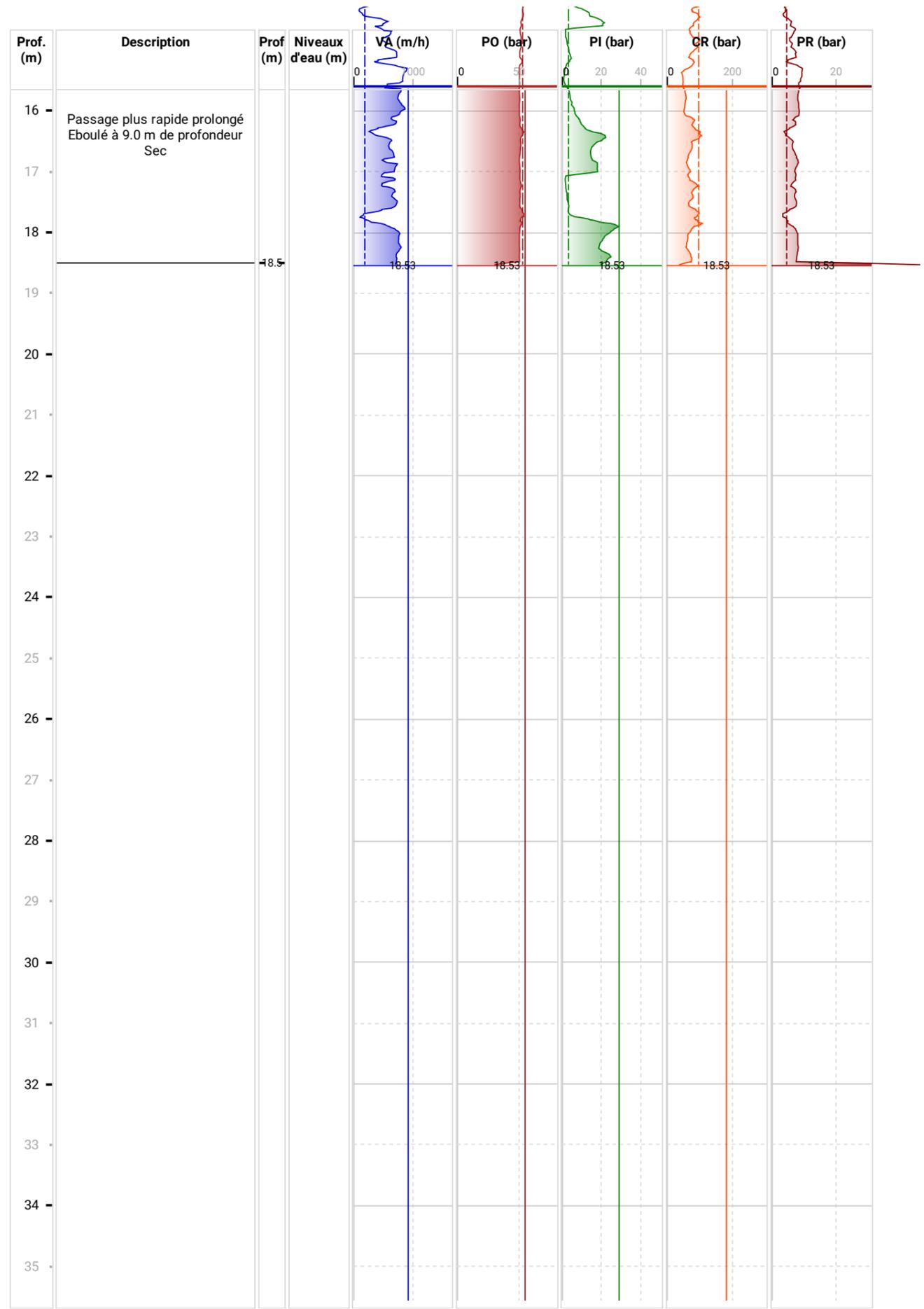
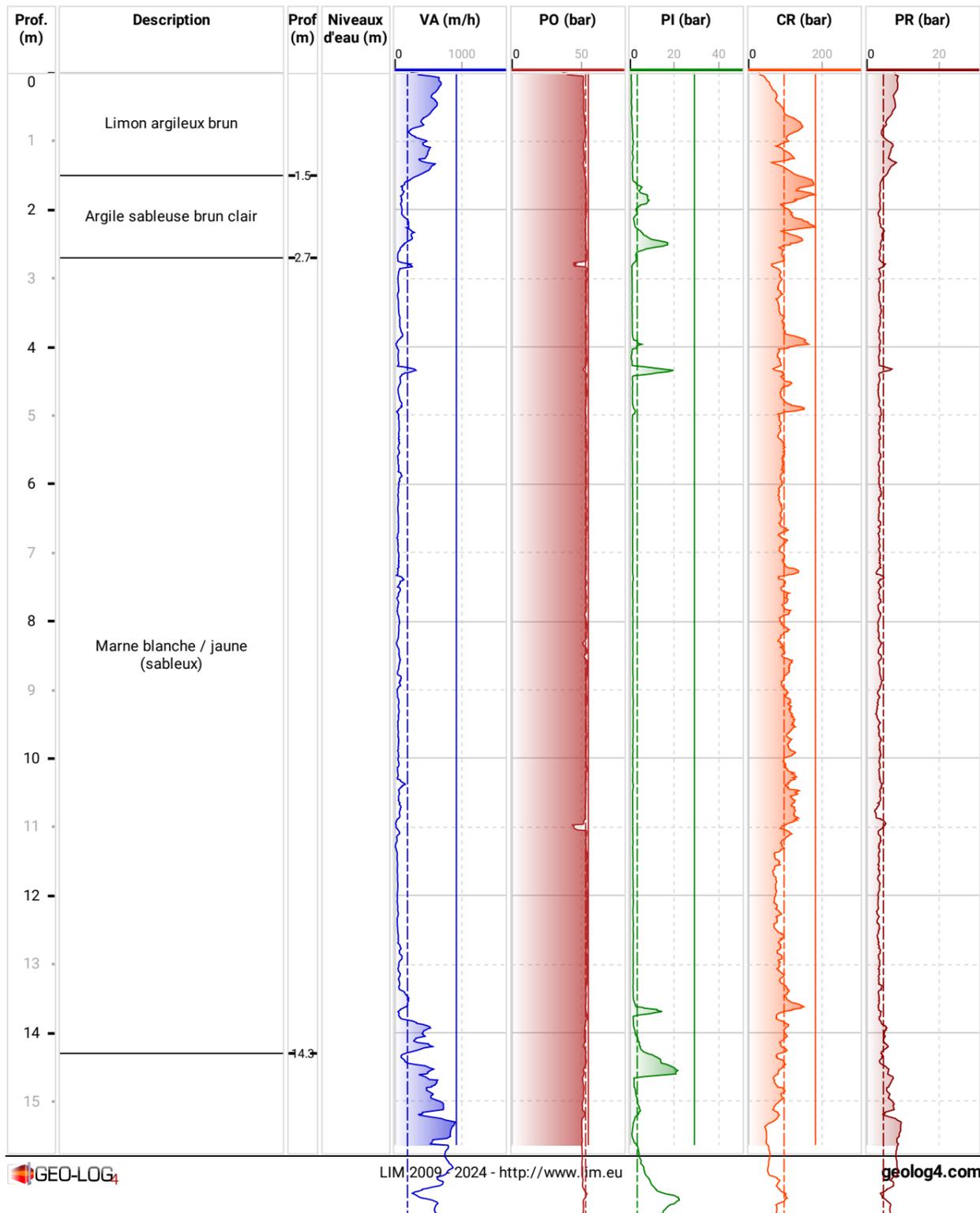




Machine
EMCI 4.50
Opérateur
FAB
Observation

Paramètres de forage
Date de début : 24/07/2024
Cote début : 0 m
Date de fin : 24/07/2024
Cote fin : 18.53 m

Dossier : GRISSELLES
Forage : E3 SD1

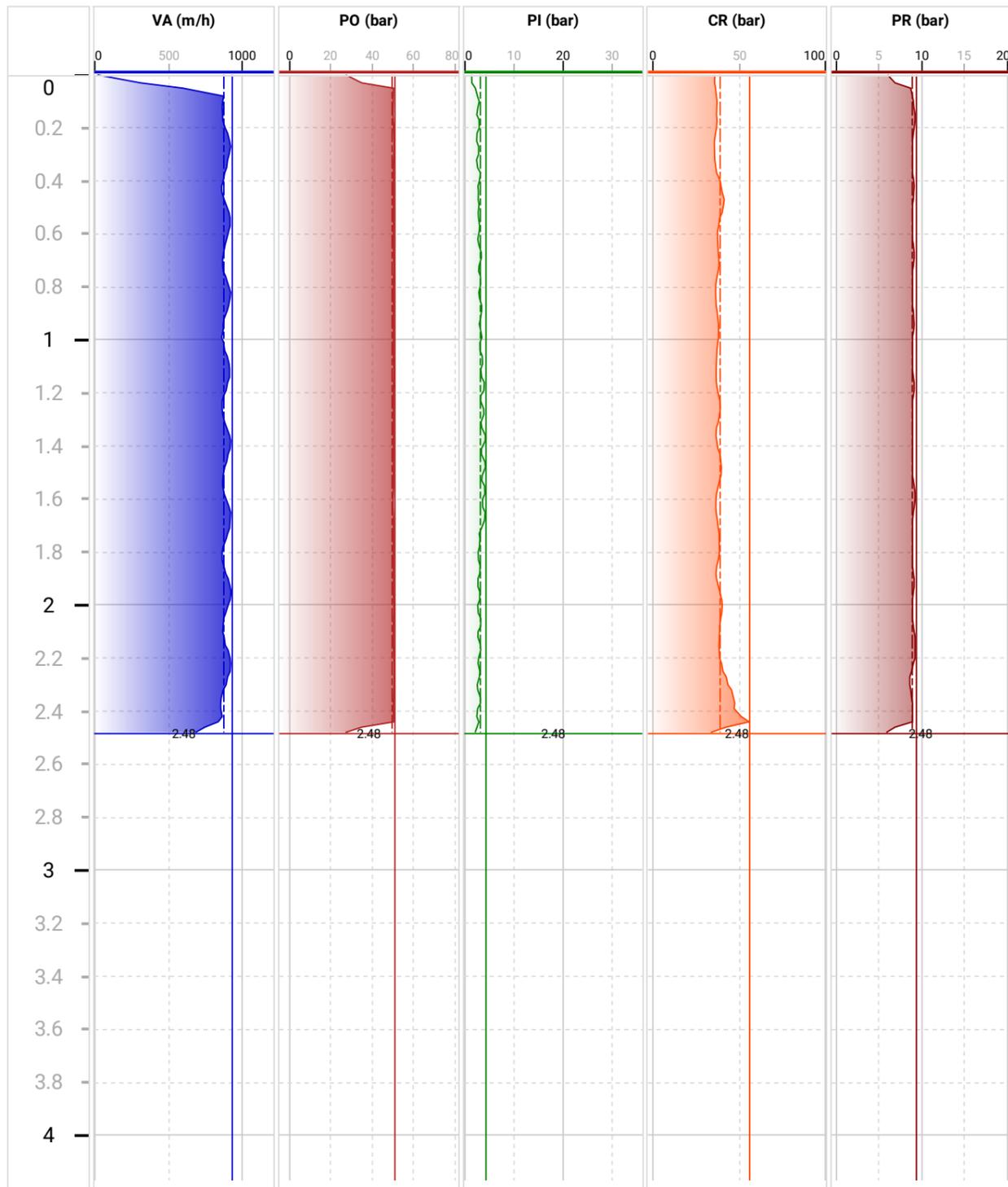




Paramètres de forage
Date de début Cote début
24/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
24/07/2024 2.48 m

Machine
EMCI 4.50
Opérateur
FAB
Observation

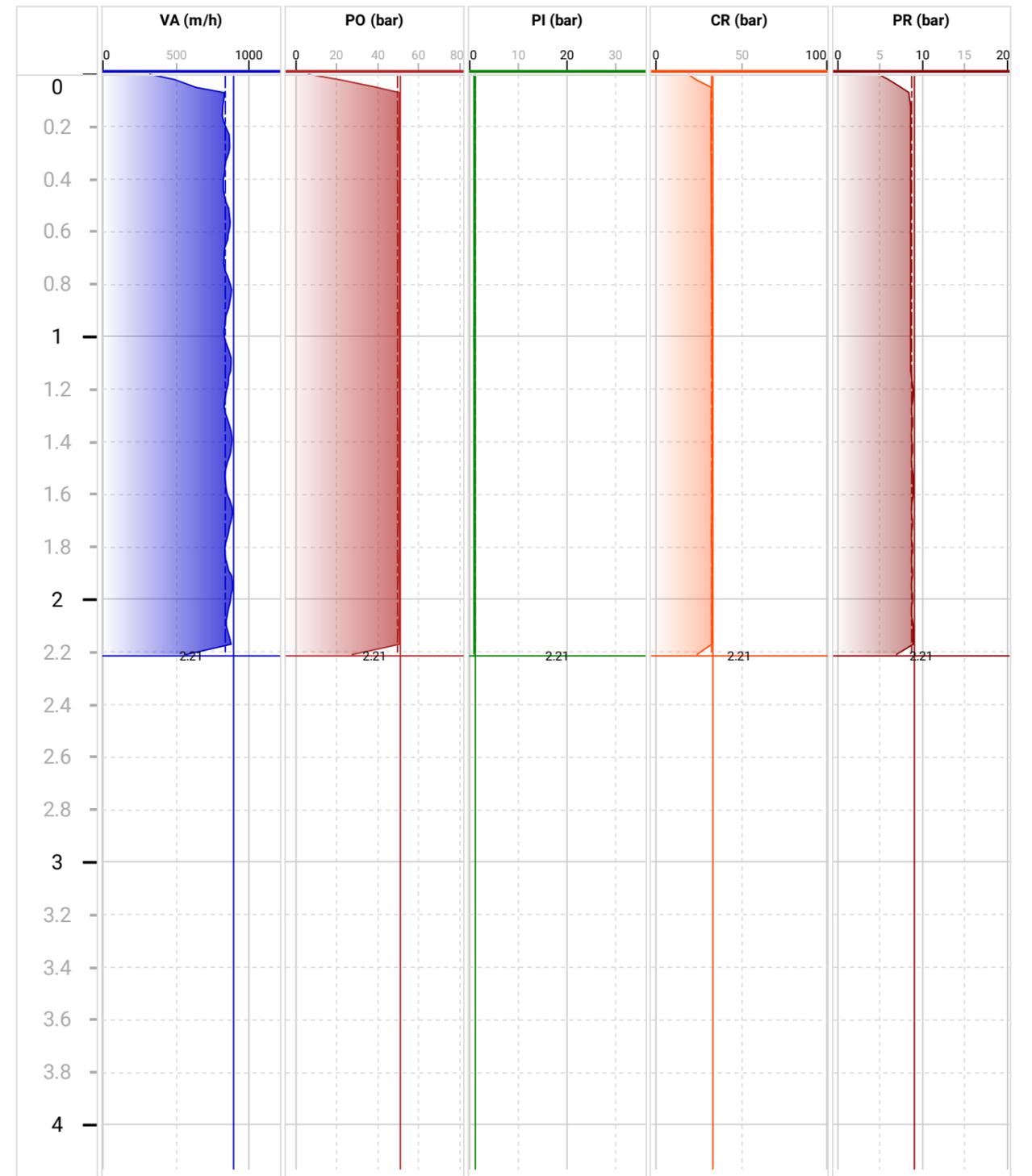
Dossier
GRISSELLES
Forage
E3 SD1 ET BA



Paramètres de forage
Date de début Cote début
24/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
24/07/2024 2.21 m

Machine
EMCI 4.50
Opérateur
FAB
Observation

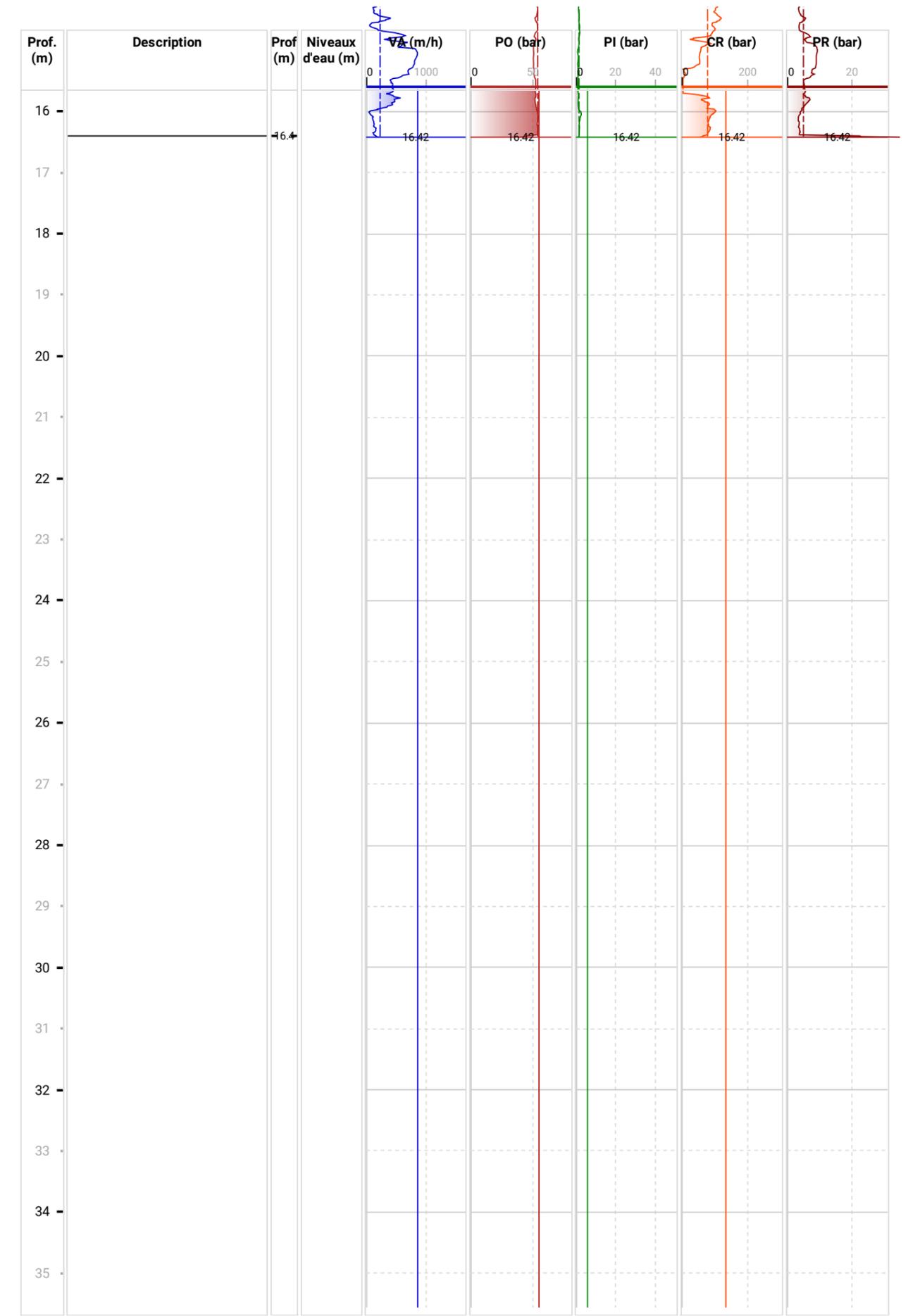
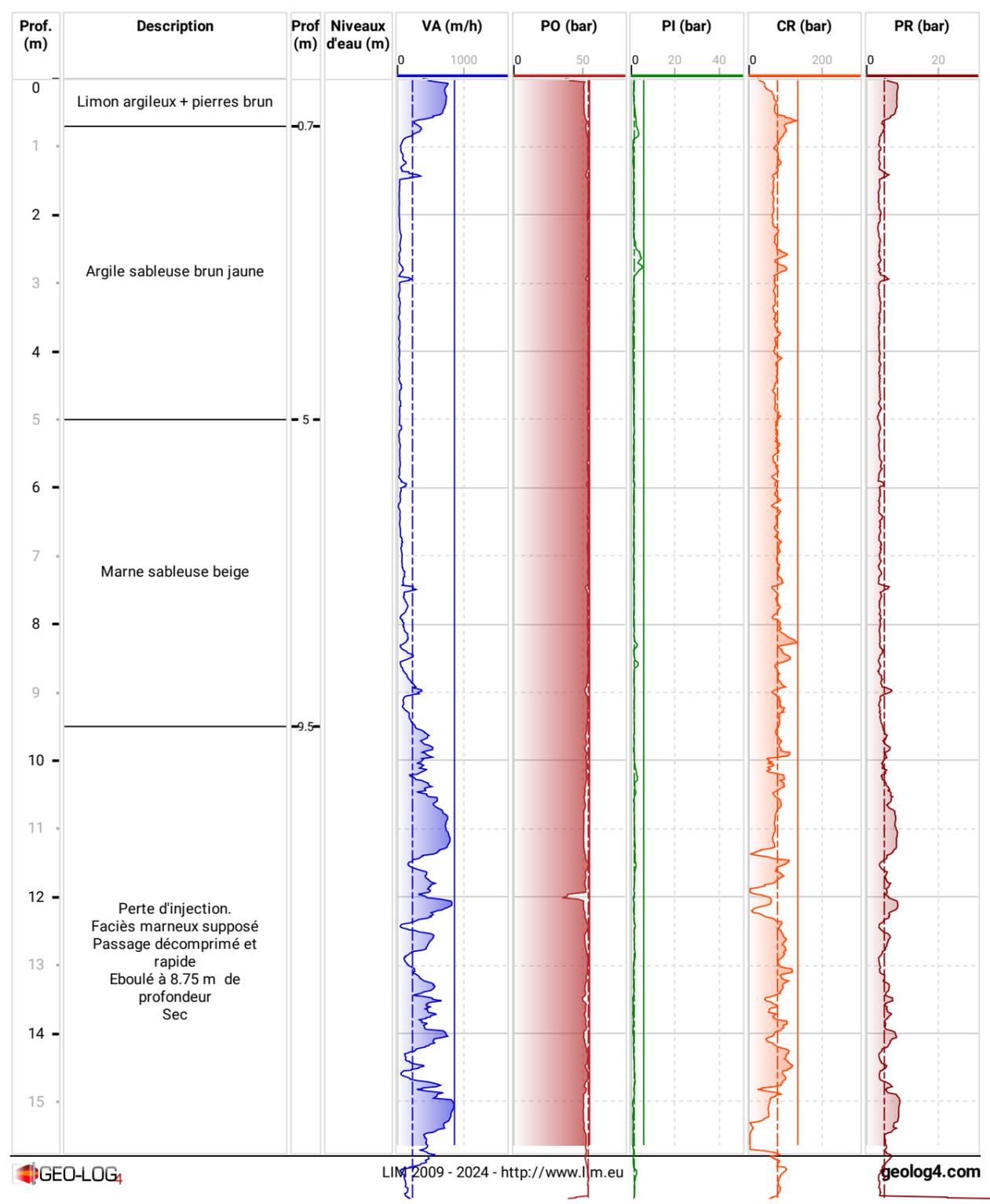
Dossier
GRISSELLES
Forage
E3 SD1 ET HA





Paramètres de forage
 Date de début : 24/07/2024
 Cote début : 0 m
 Date de fin : 24/07/2024
 Cote fin : 16.42 m
 Dossier : GRISSELLES
 Forage : E3 SD2

Machine : EMCI 4.50
 Opérateur : FAB
 Observation :

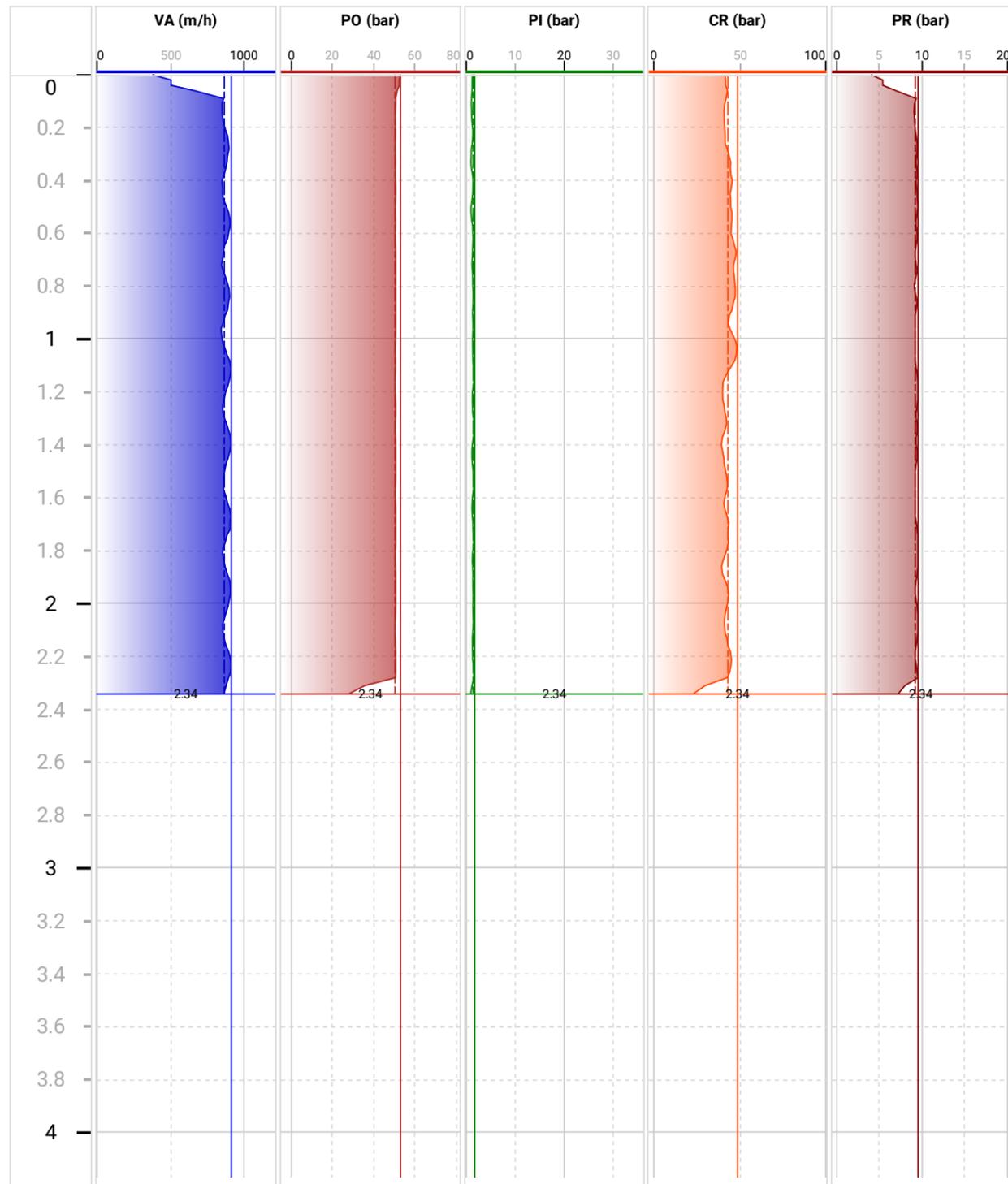




Paramètres de forage
Date de début Cote début
24/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
24/07/2024 2.34 m

Machine
EMCI 4.50
Opérateur
FAB
Observation

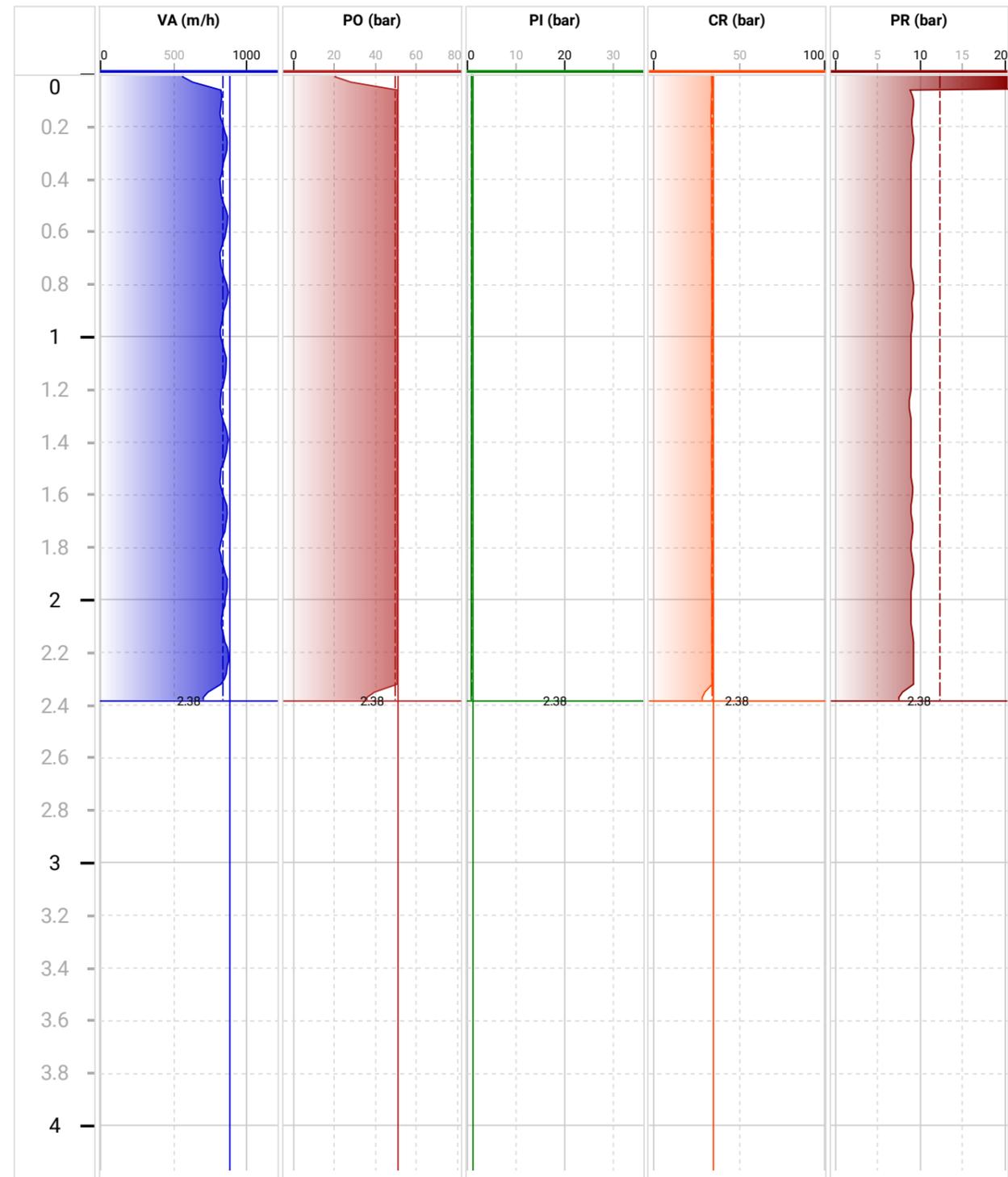
Dossier
GRISSELLES
Forage
E3 SD2 ET BA



Paramètres de forage
Date de début Cote début
24/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
24/07/2024 2.38 m

Machine
EMCI 4.50
Opérateur
FAB
Observation

Dossier
GRISSELLES
Forage
E3 SD2 ET HA

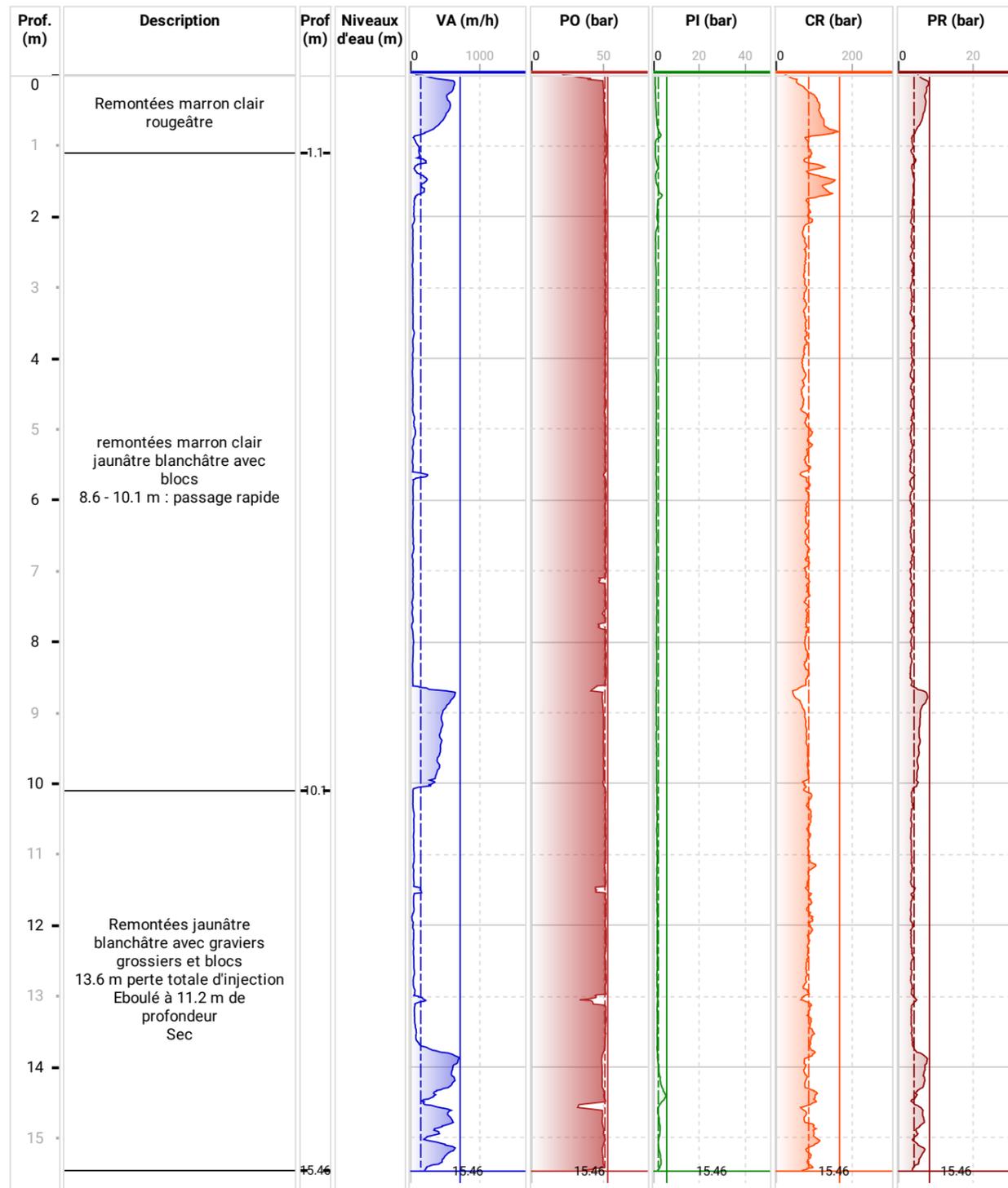




Paramètres de forage
 Date de début : 26/07/2024
 Cote début : 0 m
 Date de fin : 26/07/2024
 Cote fin : 15.46 m

Machine : EMCI 4.50
 Opérateur : FAB
 Observation :

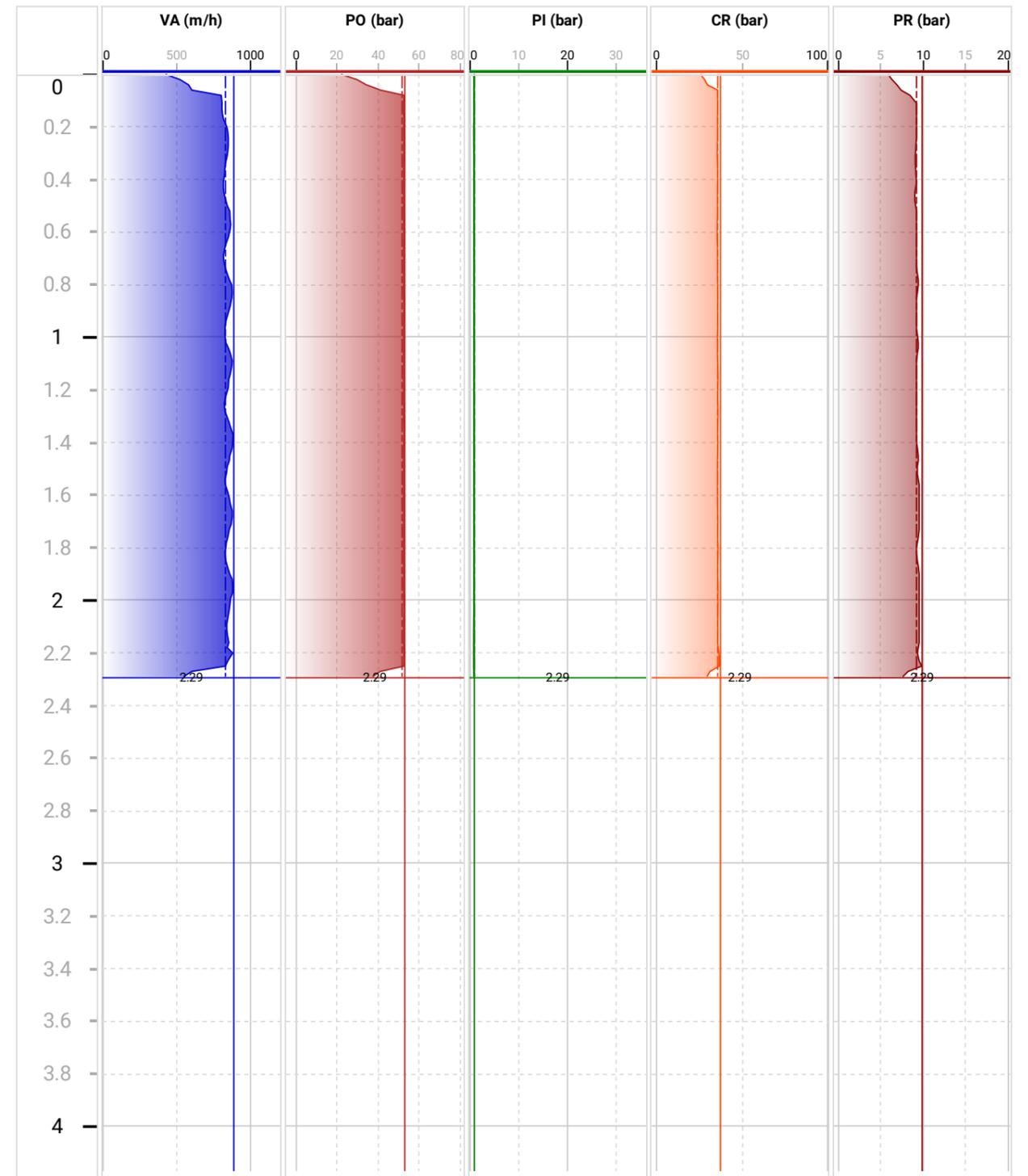
Dossier : GRISSELLES
 Forage : E3 SD3



Paramètres de forage
 Date de début : 26/07/2024
 Cote début : 0 m
 Date de fin : 26/07/2024
 Cote fin : 2.29 m

Machine : EMCI 4.50
 Opérateur : FAB
 Observation :

Dossier : GRISSELLES
 Forage : E3 SD3 ETB

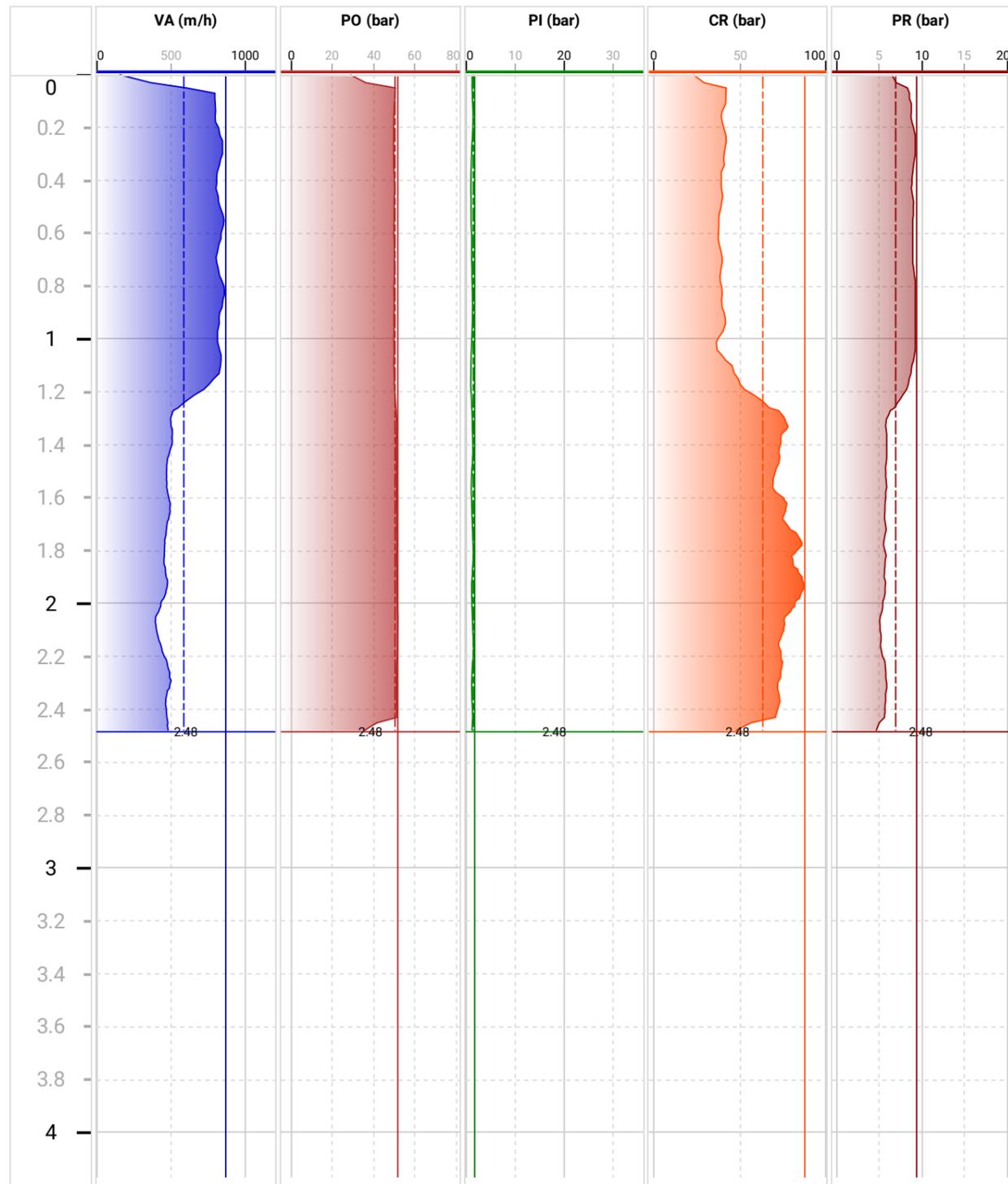




Machine
EMCI 4.50
Opérateur
FAB
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
26/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
26/07/2024 2.48 m

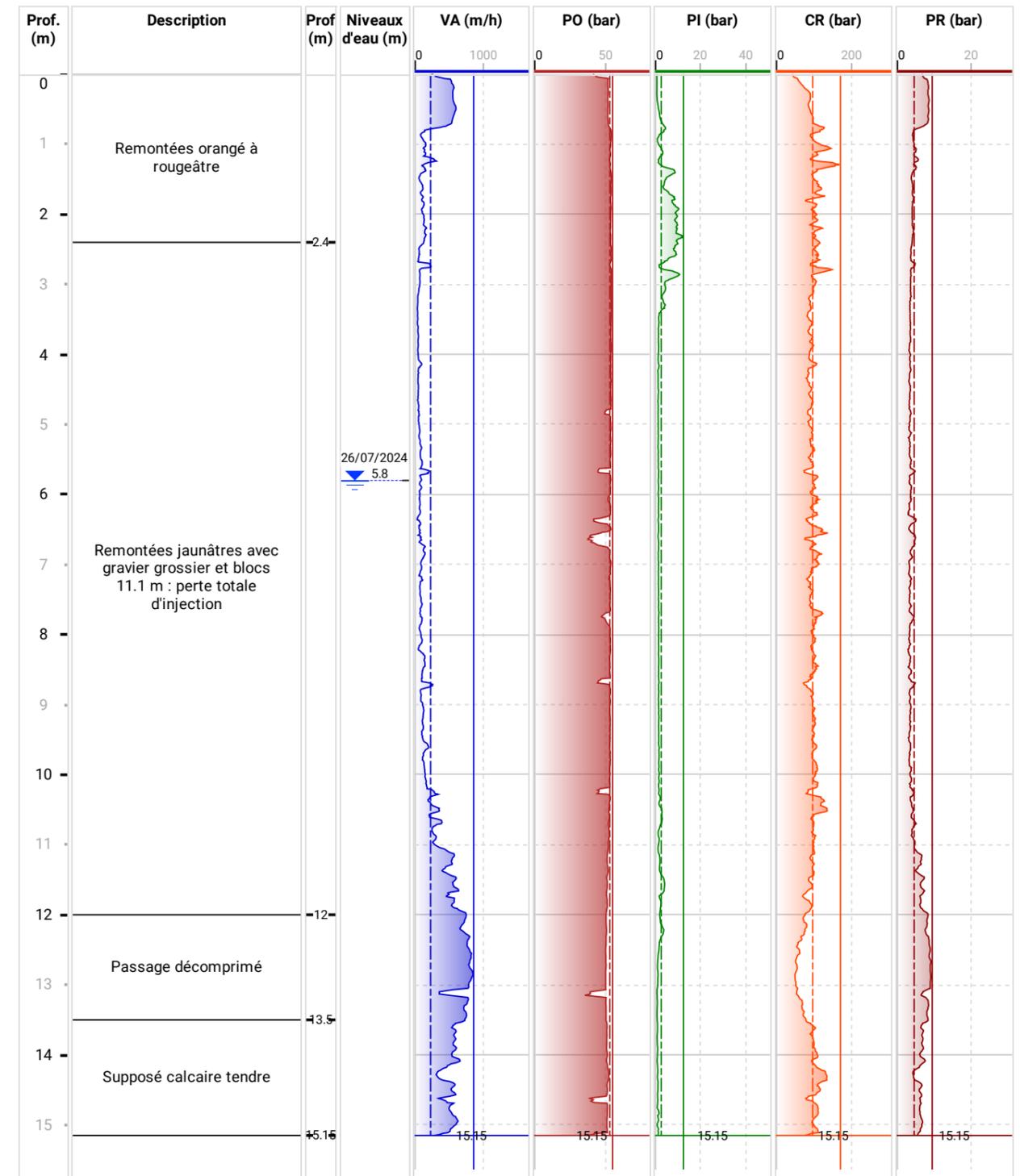
Dossier
GRISELLES
Forage
E3 SD3 ETH



Machine
EMCI 4.50
Opérateur
FAB
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
26/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
26/07/2024 15.15 m

Dossier
GRISELLES
Forage
E3 SD4

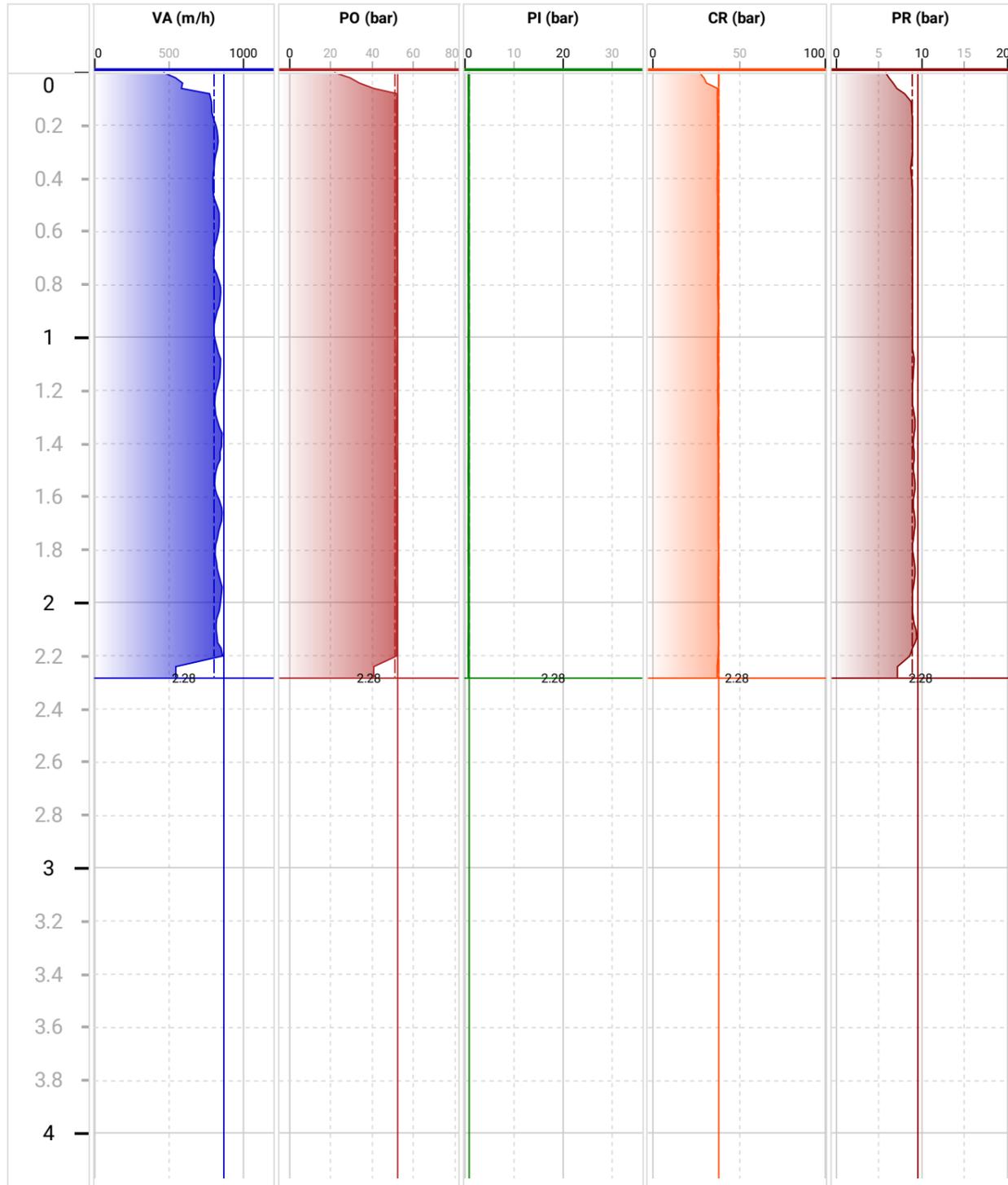




Machine
EMCI 4.50
Opérateur
FAB
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
26/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
26/07/2024 2.28 m

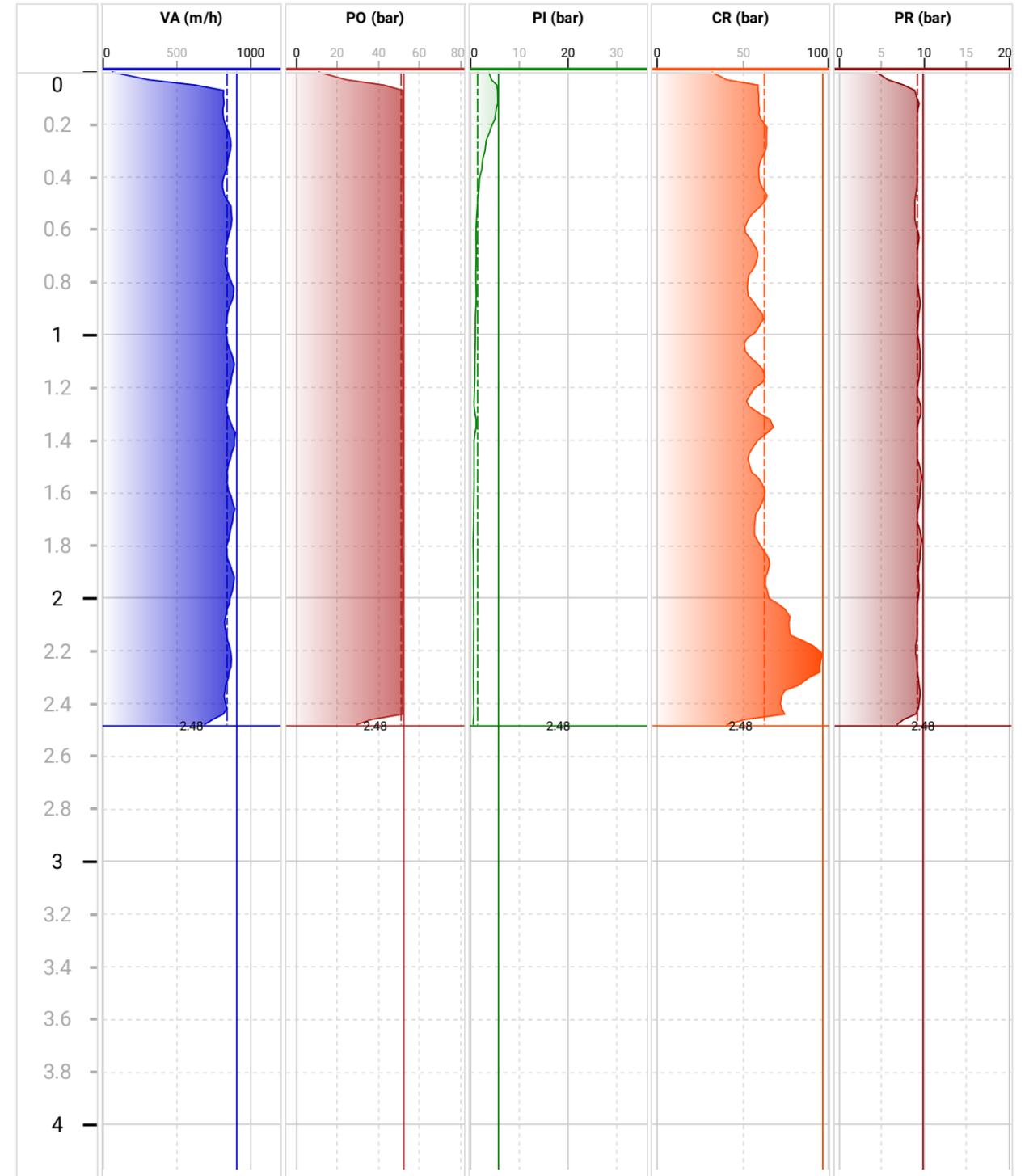
Dossier
GRISSELLES
Forage
E3 SD4 ETB



Machine
EMCI 4.50
Opérateur
FAB
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
26/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
26/07/2024 2.48 m

Dossier
GRISSELLES
Forage
E3 SD4 ETH





Paramètres de forage
 Date de début : 26/07/2024 Cote début : 0 m
 Date de fin : 26/07/2024 Cote fin : 15.28 m

Machine : EMCI 4.50
 Opérateur : FAB
 Observation :

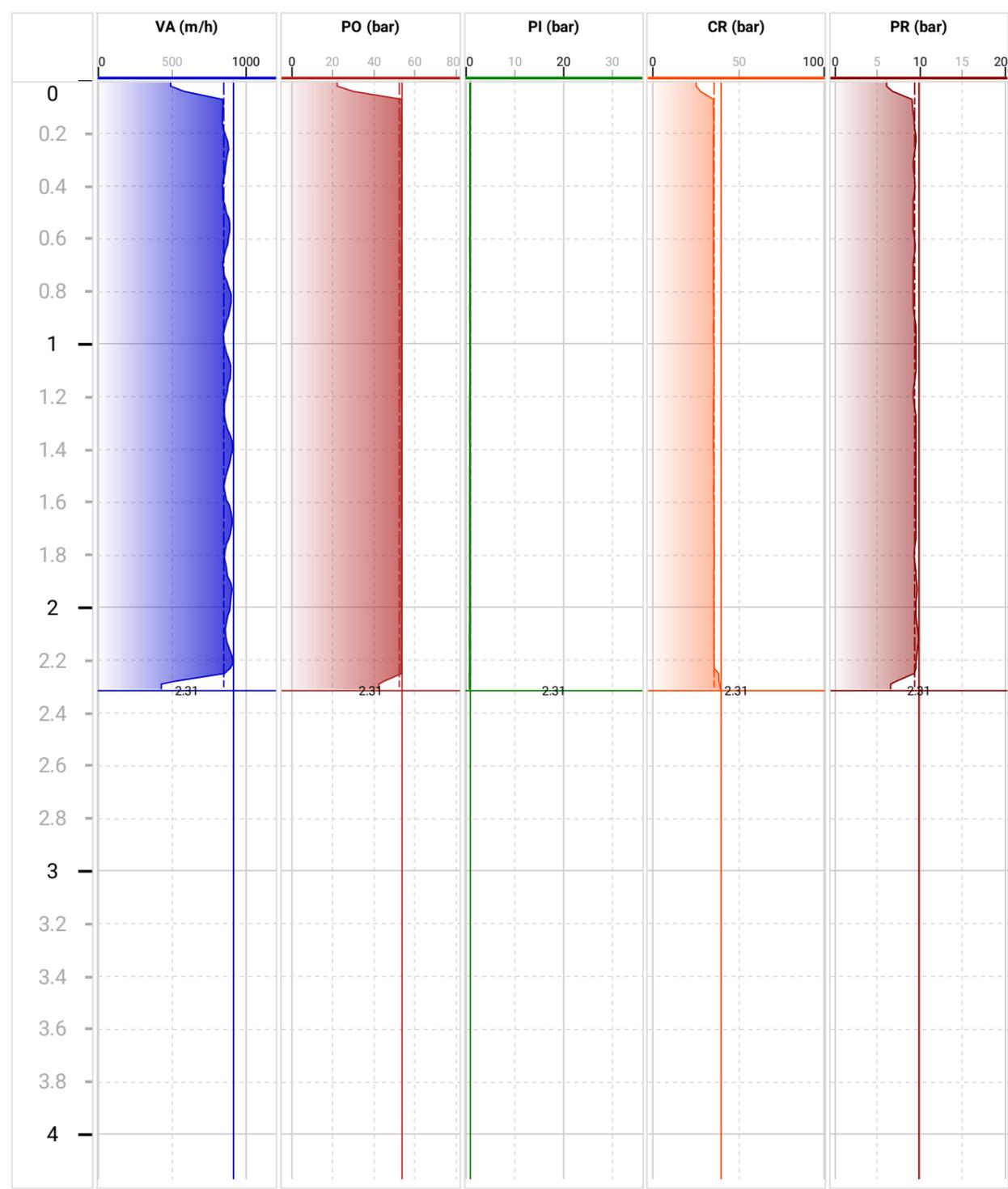
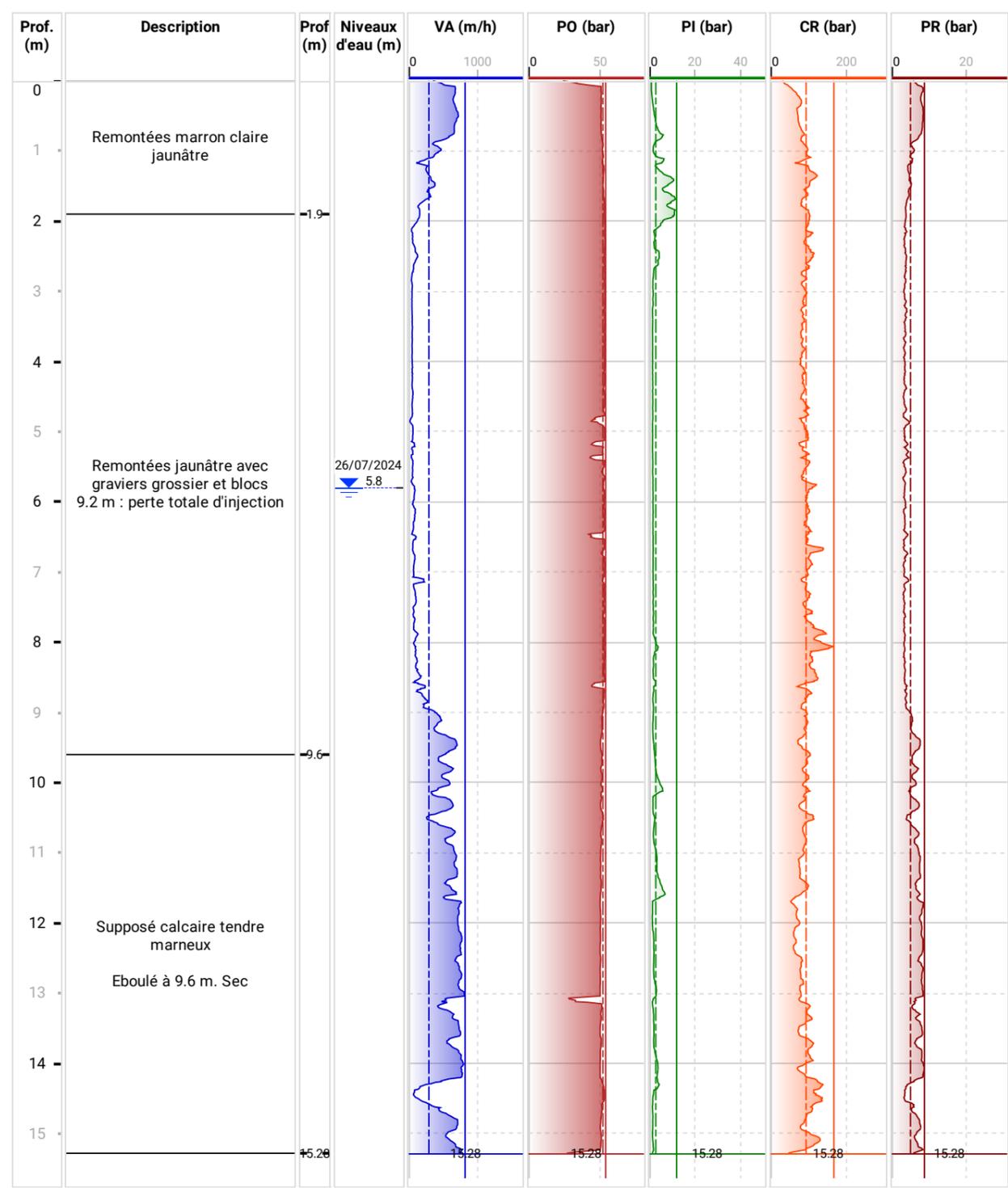
Dossier : GRISSELLES
 Forage : E3 SD5



Paramètres de forage
 Date de début : 26/07/2024 Cote début : 0 m
 Date de fin : 26/07/2024 Cote fin : 2.31 m

Machine : EMCI 4.50
 Opérateur : FAB
 Observation :

Dossier : GRISSELLES
 Forage : E3 SD5 ETB

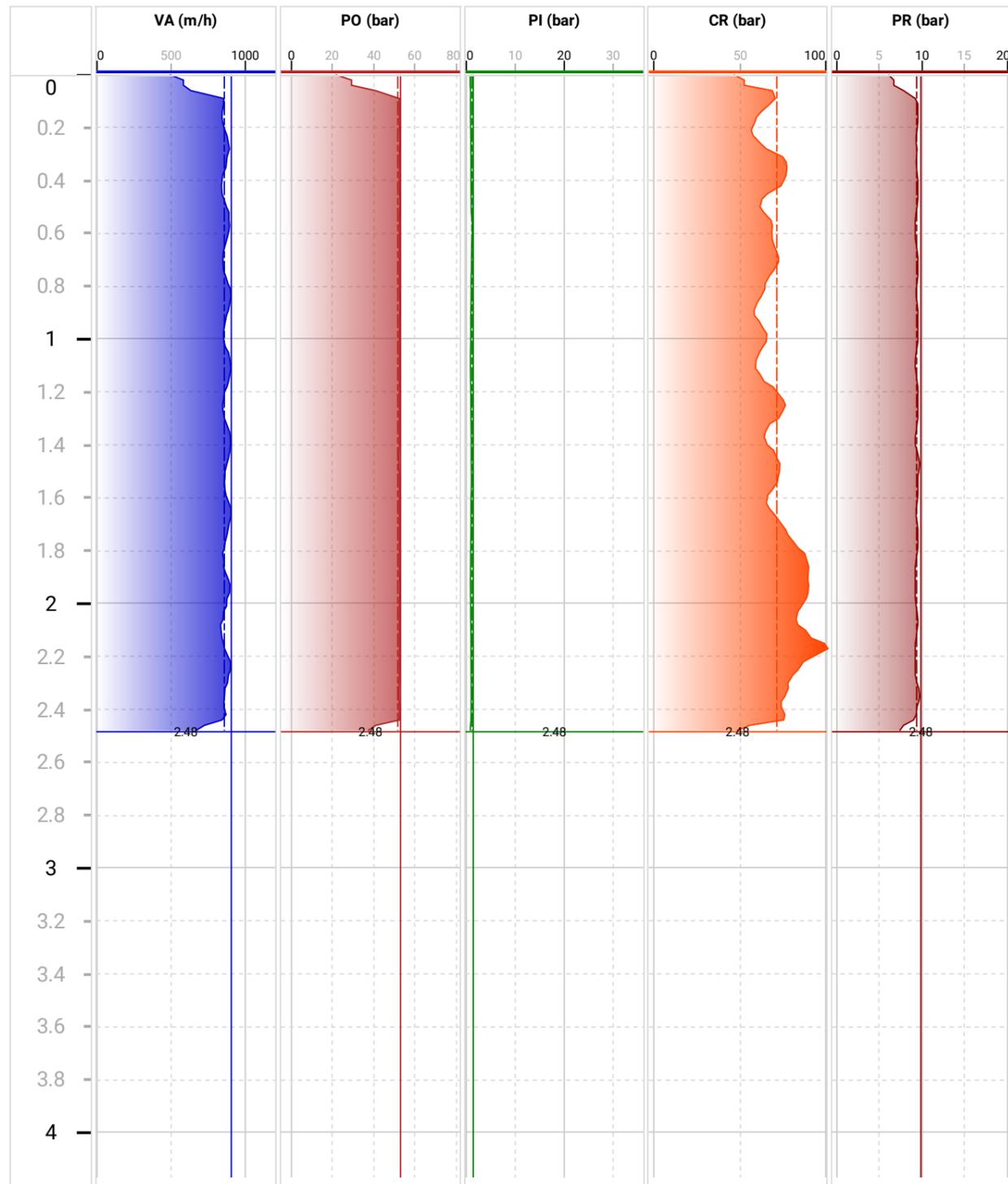




Machine
EMCI 4.50
Opérateur
FAB
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
26/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
26/07/2024 2.48 m

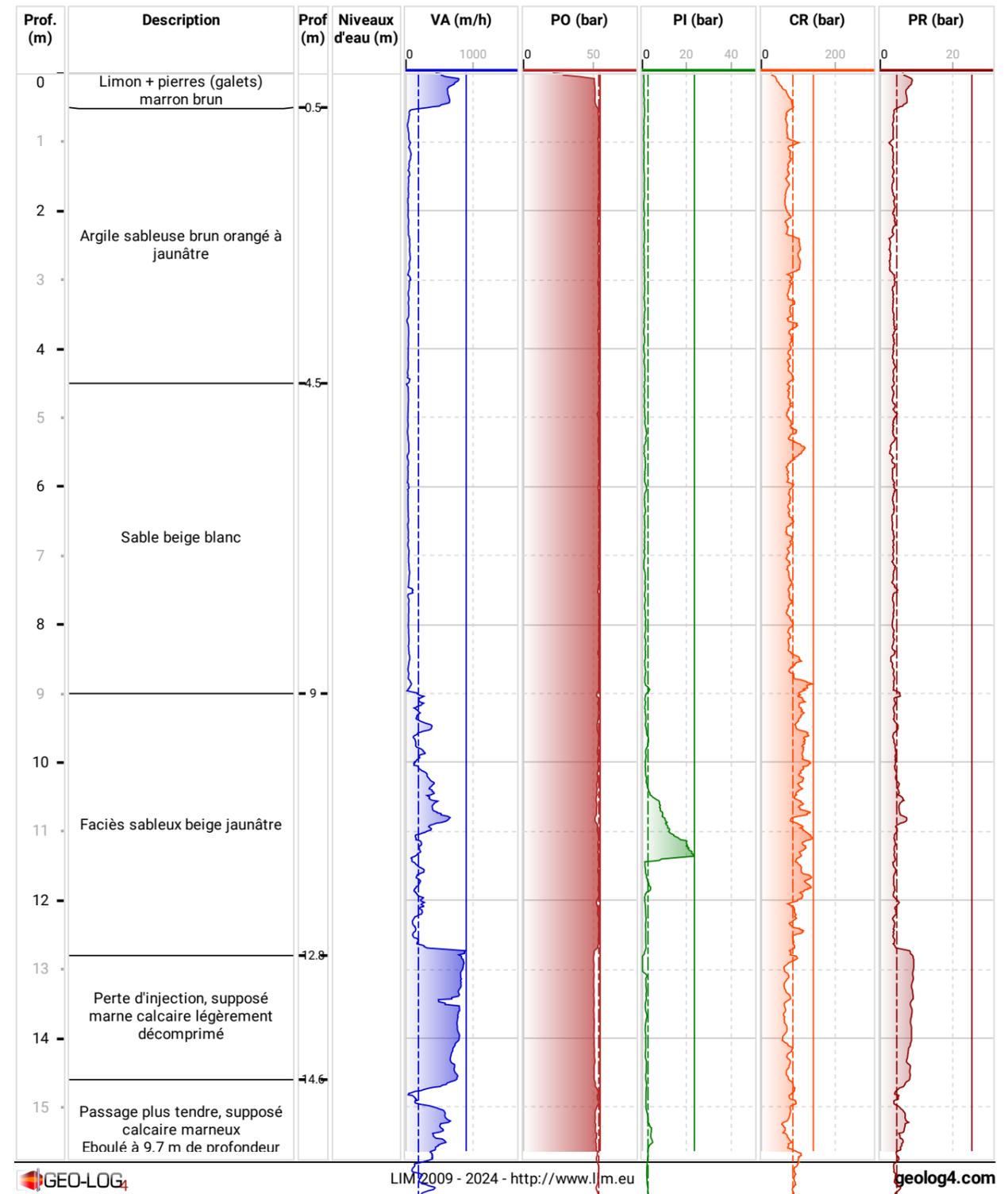
Dossier
GRISELLES
Forage
E3 SD5 ETH

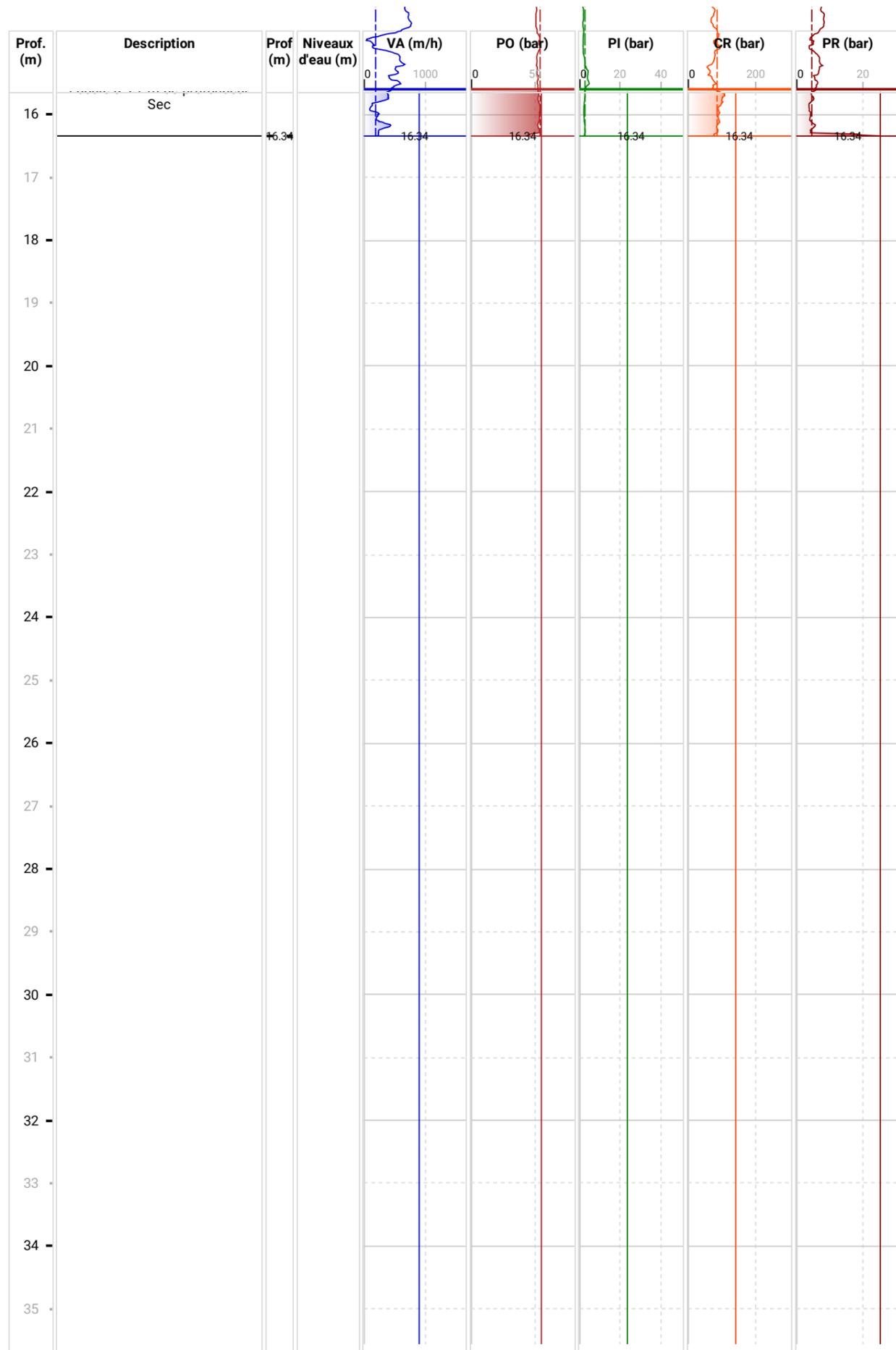


Machine
EMCI 4.50
Opérateur
FAB
Observation

Paramètres de forage
Date de début Cote début
24/07/2024 0 m
Date de fin Cote fin
24/07/2024 16.34 m

Dossier
GRISELLES
Forage
E3 SD6





Paramètres de forage

Date de début	Cote début
24/07/2024	0 m
Date de fin	Cote fin
24/07/2024	2.48 m

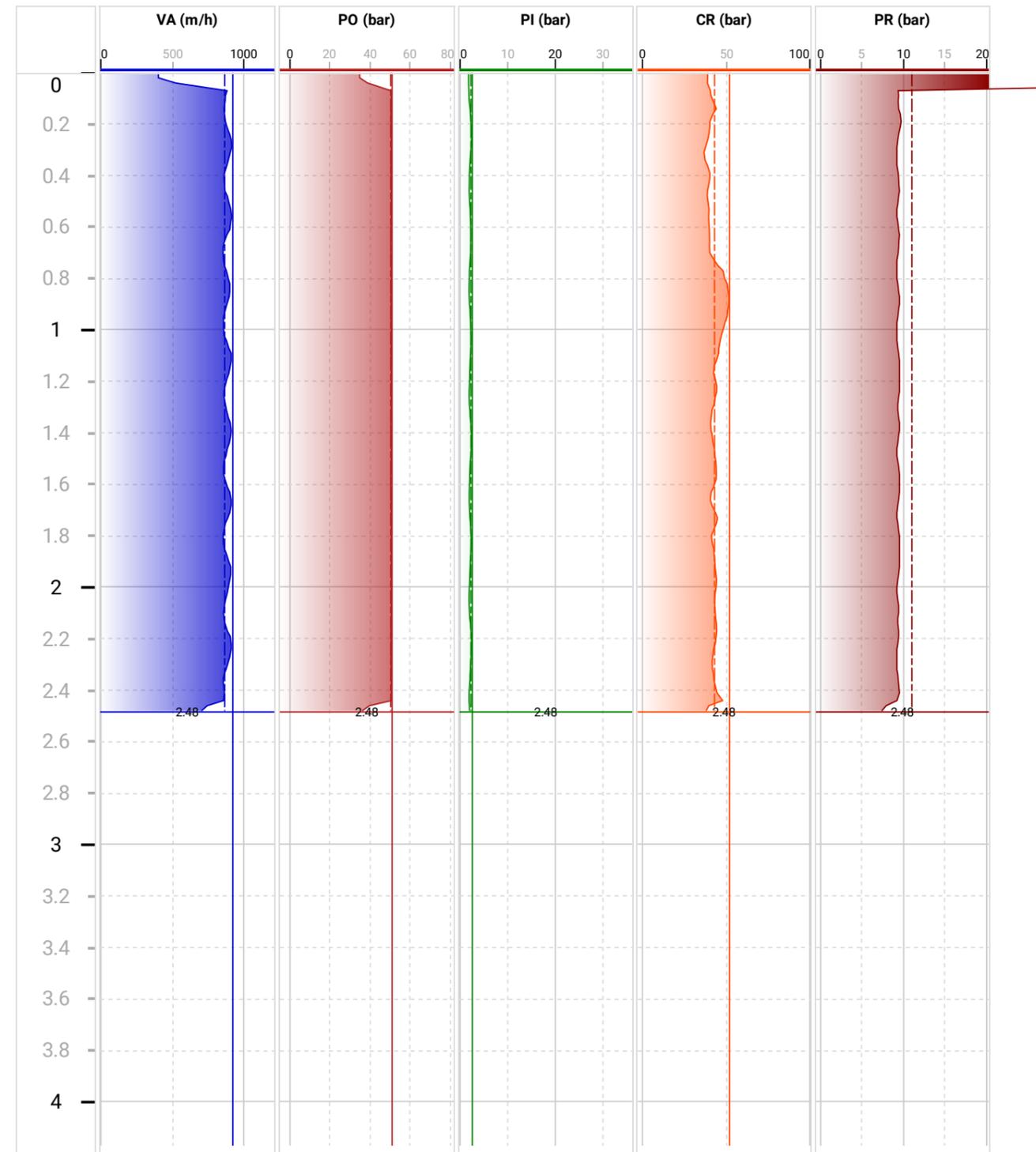
Machine
EMCI 4.50

Opérateur
FAB

Observation

Dossier
GRISELLES

Forage
E3 SD6 ET BA





Paramètres de forage

Date de début	Cote début
24/07/2024	0 m
Date de fin	Cote fin
24/07/2024	2.32 m

Dossier
GRISSELLES

Forage
E3 SD6 ET HA

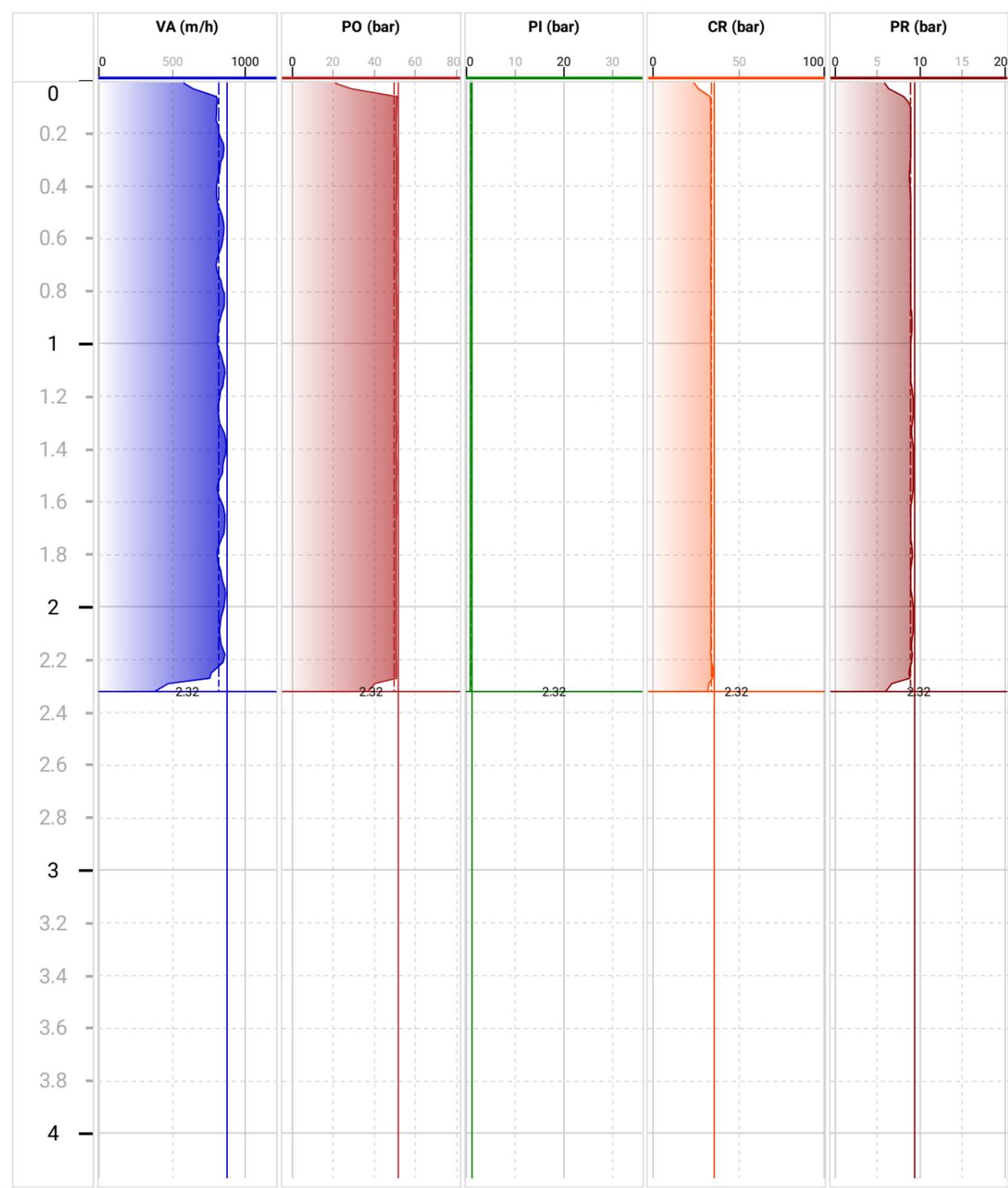
Machine
EMCI 4.50

Opérateur
FAB

Observation



Acteur majeur de l'ingénierie de l'environnement et de la valorisation des territoires



Références :



Portées
communiquées
sur demande